



Mendelova univerzita v Brně
Zahradnická fakulta

Studijní program: Zahradní a krajinářská architektura
Studijní obor: Zahradní a krajinářské realizace

Golfové hřiště Slavkov u Brna

Golf course Austerlitz

Bakalářská práce

Autor práce: Nikola Ostřížková

Vedoucí práce: Ing. Vladimír Láznička, Ph.D.

Brno 2016



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Zpracovatelka: **Nikola Ostřížková**
Studijní program: Zahradní a krajinářská architektura
Obor: Zahradní a krajinářské realizace
Název tématu: **Golfové hřiště ve Slavkově u Brna**
Rozsah práce: 50

Zásady pro vypracování:

1. Práce bude obsahovat literární přehled na téma krajinářského řešení a environmentálních aspektů golfových hřišť.
2. Součástí práce bude případová studie golfového hřiště ve Slavkově u Brna – komplexní krajinářská problematika, historický vývoj území, management areálu, stav biotopů.
3. Práce bude obsahovat výsledky přiměřeně rozsáhlého a fundovaného průzkumu v terénu s jeho vyhodnocením (se zaměřením na péči o biotopy na golfovém hřišti ve Slavkově u Brna). Práce bude obsahovat plánky a fotodokumentaci.



Seznam odborné literatury:

1. PEAKE, M. *A natural course for golf*. Bingley, England: STRI, 2005. ISBN 1873431619.
2. TAYLOR, R S. *A practical guide to ecological management of the golf course*. York: British and International Golf Greenkeepers Association, 1995. 103 s. ISBN 1-87-3431-04-X.
3. SACHS, P D. – LUFF, R T. *Ecological golf course management*. Chelsea, MI: Ann Arbor Press, 2002. 197 s. ISBN 1-57504-154-5.
4. GARRETT, H. – FERGUSON, J. – AMARANTHUS, M P. *Organic management for the professional : the natural way for landscape architects and contractors, commercial growers, golf course managers, park administrators, turf managers, and other stewards of the land*. Austin. 2012. ISBN 9780292737129, 9780292729216. URL: http://web2.mendelu.cz/cp_944_navody/Navody/e/Navod%20na%20ebruary-stahovani%20knih.pdf.
5. ŘIČÁNKOVÁ, J. *Stanovení hodnoty podniku Golf Invest Austerlitz, a.s.* Diplomová práce. Brno: MENDELU Brno, 2014. 93 s.
6. BRÍNKOVÁ, I. *Komplexní studie krajiny Slavkova u Brna a okolí*. Bakalářská práce. Brno: MENDELU Brno, 2011. 75 s.
7. CUPÁKOVÁ, L. *Ochrana životního prostředí v rámci výstavby silničního obchvatu města Slavkova u Brna*. Diplomová práce. Brno: MENDELU Brno, 2010. 71 s.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma: Golfové hřiště ve Slavkově u Brna vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací. Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona. Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

Brno dne:

.....
Nikola Ostřížová

Poděkování

Ráda bych poděkovala mému vedoucímu bakalářské práce panu Ing. Vladimíru Lázničkovi, Ph.D. za vedení práce, cenné odborné rady a možnost se tomuto tématu věnovat. Dále bych chtěla poděkovat Davidu Udržalovi za odborné informace o závlahách hřiště a nadšení pro věc. Poděkování také patří greenkeeperovi golfového hřiště Austerlitz panu Ing. Jaromíru Jiříčkovi za velmi cenné informace o hřišti a manažerský exkurz.

Abstrakt

V bakalářské práci mapuji Golfové hřiště Austerlitz. Zaměřuji se především na krajinářskou problematiku, management areálu, historii Slavkova, která je s golfovým hřištěm spjata. Dále se věnuji i krajinářské problematice, historii hřiště, přírodním podmínkám, rostlinstvu, zavlažovacímu systému, možným nedostatkům trávníku, vlivu a uspořádání hřiště, rozboru biotopů. Důležitou částí práce jsou environmentální problémy hřišť. V práci provádím diskuzi na téma environmentální dopady hřišť. Práce obsahuje výsledky terénního průzkumu, poznatků spojených s hřištěm, vyhodnocení, mapy a fotodokumentaci.

Abstract

I map Golf course Austerlitz in my bachelor thesis. The focus is mainly on landscape issues, management of the area, the history of Austerlitz, which is associated with a golf course. Then I attended and landscape art, history, course, natural conditions, vegetation, irrigation system, potential shortcomings in the lawn, and the influence of the arrangement pitch, analysis habitats. An important part of the work are environmental problems pitches. I am doing the discussion on the environmental impacts of pitches in my bachelor thesis. The thesis contains results of the field survey findings related to pitch, evaluation, maps and documentation.

Klíčová slova

golfové hřiště, výstavba hřiště, údržba hřiště, závlahy, environmentální vliv golfových hřišť, biotopy, turistika s ohledem na golfové hřiště, historie golfového hřiště

Key words

golf course, construction of the course, maintenance of the course, irrigation, the environmental impact of golf courses, habitats, hiking with a view of the golf course, History of Golf

OBSAH

1. Úvod.....	10
2. Cíl.....	11
3. Základní údaje o městě Slavkov u Brna	12
3.1. Lokalizace	12
3.1.1. Mapa ČR a v ní je vyznačen Slavkov u Brna	12
3.1.2. Mapa, na níž je vyznačen Slavkov u Brna.....	12
3.2. Poloha.....	13
3.2.1. Katastrální hranice Slavkov u Brna, nejvyšší a nejnižší bod	13
3.2.2. Bioregion Slavkova.....	13
4. Historie území.....	14
4.1. Historie.....	14
5. Přírodní podmínky	15
5.1. Geomorfologické členění Slavkov u Brna	15
5.2. Geologické a pedologické údaje	15
5.2.1. Geologie.....	15
5.2.2. Pedologie	16
5.3. Fytogeografie.....	17
5.4. Klima	18
5.4.1. Hydroponie (srážky)	18
5.4.2. Klima	18
5.4.3. Klimatické regiony ČR	18
6. Land use pro Slavkov	19
7. Vznik golfových hřišť v České republice	20
8. Názor na golfové hřiště.....	20
8. 1. Environmentalita České republiky.....	21
9. Základní informace o golfovém hřišti Austerlitz.....	22
9.1. Historie golfového hřiště	24
9.2. Historie zámeckého parku	24
9.3. Výstavba golfového hřiště Austerlitz	25
10. Rostlinstvo	26
10.1. Aktuální typy vegetace	26
10.2. Potenciální typy vegetace golfového hřiště (biota)	28
10.3. Skupina typů geobiocénu – STG.....	28
10.3.1. Querci-fagetaliae (QFtil) – lipové dubové bučiny – 3 BD 3	28
10.3.2. Querci-fageta- typica (QFt) – typické dubové bučiny – 3 B 3	29
11. Biotopy golfového hřiště Austerlitz.....	30

12.	Zakládání trávníku	31
12.1.	Navržení trávníku	31
12.2.	Golfová travní směs.....	32
12.3.	Půdní druhy.....	32
12.4.	Ideální půda.....	33
12.5.	Příprava půdy	33
12.6.	Setí trávníku.....	34
13.	Údržba trávníku	35
13.1.	Sekání	35
13.2.	Vertikutace	36
13.3.	Provedení vertikulace	36
13.4.	Hnojení	36
13.4.1.	Výhody kompostového čaje.....	38
13.4.2.	Přehled prvků výživy trávníku	39
13.4.3.	Přehled nedostatku prvků (negativní vliv)	39
13.5.	Odmechování.....	40
13.6.	Odplevelení.....	40
13.7.	Aerifikace	41
13.8.	Pískování	41
13.9.	Údržba bankrů	41
13.10.	Ušlapaná a suchá tráva	41
13.11.	Zazimování trávníku.....	41
14.	Sběr listí	42
15.	Zavlažovací systém.....	42
15.1.	Návrh zavlažovacího systému	44
15.2.	Závlahy a jejich jednotlivé části	44
15.3.	Údržba zavlažovacího systému.....	45
16.	Integrovaná ochrana trávníku	46
16.1.	Nepřímá opatření	46
16.2.	Přímá opatření.....	47
17.	Rybničky golfového hřiště.....	47
17.1.	Budování.....	48
18.	Choroby a škůdci golfového hřiště	49
19.	Uspořádání golfového areálu (jeho části)	52
19.1.	Odpaliště (Tee)	52
19.2.	Dráha (Fairway).....	53
19.3.	Písečné překážky (bankers)	53

19.4	Vodní překážky	54
19.5.	Rafy (Rougs).....	54
19.6.	Jamkoviště (Greens)	54
19.7.	Ostatní.....	56
19.8.	Druhy jamkových odpališť	57
20.	Zámecký park – golf	59
20.1.	Popis golfových jamek v zámeckém parku	59
20.2.	Problematika ochrany zámeckého parku.....	60
21.	Vlivy (problematika) golfového hřiště Austerlitz.....	61
21.1.	Kladné vlivy golfového hřiště.....	61
21.2.	Negativní vlivy golfového hřiště	61
21.3.	Řešení těchto situací	62
22.	Metodika řešení map.....	62
22.1.	Půdní mapa	62
22.2.	Hydrologické rajony	62
22.3.	Historické mapy.....	63
22.4.	Pasport zeleně	63
22.4.1.	Význam pasportu zeleně	63
22.4.2.	Postup.....	64
22.5.	Hypsometrie Golfového hřiště Austerlitz	64
22.6.	Land use Slavkov u Brna.....	64
23.	Turistika v okolí golfového hřiště.....	65
24.	Zajímavosti	67
25.	Diskuse.....	67
26.	Závěr	69
27.	Zdroje.....	71
28.	seznam pojmů	75
29.	Seznam Příloh.....	76

1. ÚVOD

Pro svou bakalářskou práci jsem si zvolila téma Golfové hřiště Austerlitz (Slavkov u Brna). Téma jsem si sama navrhla. Rozhodla jsem se pro něj, protože mi přijde velmi zajímavé a málo probádané. Ostatně jako všechna golfová hřiště, protože jsou u nás propagována pouze krátce od 19. - 20. století.

Navíc ve Slavkově u Brna bydlím, tudíž jsem měla jedinečnou příležitost pro časté a opakované terénní průzkumy a dokonalý rozbor hřiště. Získané informace určitě v budoucnu ovlivní mou práci. Buď negativně (dopady postřiků), nebo pozitivně (protierozní opatření). Určitě bych se v budoucnu chtěla golfovými hřišti, popřípadě krajinářstvím, zabývat.

Golfové hřiště vede k častým diskuzím o šetrnosti tohoto sportu k přírodě, tento dohad vedou především ekologové (chránící přírodu). Hřiště je považováno za negativní pro své rozsáhlé plochy monokultury trávniku, hluk při používání sekaček (rušení živočichů), nadměrné používání pesticidů a minerálních hnojiv, navíc se nemohou pěstovat potraviny, jelikož se jedná o území o velikosti několika tisíc hektarů, které bylo dříve využíváno jako zemědělská orná půda.

Má i svou pozitivní stránku a ne jen proto, že jen pro svůj dokonalý vzhled příjemný na pohled. Má i svou pozitivní stránku, a to nejen pro svůj dokonalý vzhled příjemný napohled, ale i možnosti ozelenění města, diverzitu krajiny. Krajina je obohacena o trvale zelené plochy. Zeleň golfových hřišť je zdrojem kyslíku. Mohou mít protierozní funkce nebo filtrační funkce. Golfová hřiště neprodukují hluk a emise. Významný je pro okolí z ohledu turismu, který je často kombinovaný s historickou stránkou. Golfové plochy navíc lze jednoduše odstranit a navrátit je k zemědělské půdě, ne jako třeba stavby (továrny). Dále kladně ovlivní krajinu třeba tím, že se vytvoří na bývalých skládkách nebo v kopcích.

V poslední době se nad problematikou golfových hřišť hodně přemýšlí, proto se greenkeeperové, kteří se starají o hřiště, přizpůsobují novým metodám. Jedná se o metody, které jsou šetrné k životnímu prostředí, a to hlavně k organickým hnojivům, například: „kompostovému čaji“.

2. CÍL

Cílem práce bylo především seznámit se s problematikou golfových hřišť, s důrazem na hřiště Austerlitz.

V širších souvislostech bych se chtěla zaměřit na studie zmíněného hřiště Austerlitz, především na krajinářskou problematiku (pozitiva a negativa hřiště), management (údržba) areálu, rozbor a stav biotopů. Určitě nezapomenu na pestrou historii Slavkova, která se s golfovým hřištěm bezpochyby prolíná.

Práce bude dále obsahovat výsledky terénního průzkumu a poznatků spojených s golfovým hřištěm a jeho vyhodnocení (včetně zaměřením na péči o biotopy na golfovém hřišti ve Slavkově u Brna), mapy a fotodokumentaci.

Text bakalářské práce rozdělím do dvou textových částí. V první textové části se zaměřím na rozbor celého území města Slavkova u Brna, a to především na jeho přírodní podmínky, které jsou pro hřiště důležité. Nejprve území lokalizuji, poté nastíním velmi pestrou a významnou historii Slavkova. Nejdůležitější budou rozborů přírodních podmínek města. Přidám mapu Land use pro podrobnější zjištění informací o území především z důvodu rekreace, která je s hřištěm a jeho okolím úzce spojena.

Druhou část zaměřím více na téma bakalářské práce Golfového hřiště Austerlitz. Nejprve budu psát o golfových hřištích (historii vzniku). Zaměřím se i na environmentální problémy hřišť, práci obohatím i o diskuzi environmentálních dopadů.

Po diskuzi začnu už s rozbohem golfového hřiště Austerlitz. Nejprve zmíním základní informace o hřišti, poté jeho výstavbu. Pozastavím se nad vysázeným rostlinstvem a potencionálními skupinami typů geobiocénu, které by se zde nacházely, kdyby hřiště nevzniklo (zaniklo). Důležitou částí práce bude management (údržba) golfového hřiště, včetně integrované ochrany trávníku. Dále se budu věnovat velmi zajímavému tématu zavlažovacích systémů golfového hřiště. Poukážu na využívání nové metody hnojení. V neposlední řadě popíši uspořádání golfového areálu. Zmíním vliv golfového hřiště jak záporný, tak i kladný. Dále navážu na otázku turismu, který je spjatý s touto lokalitou.

Poslední část obsahuje přílohy. Budu tvořit metodiku, podle které vypracuji mapy, které mi pomohou golfové hřiště lépe rozebrat.

3. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MĚSTĚ SLAVKOV U BRNA

3.1. Lokalizace

Patří do regionu Jižní Morava, do Jihomoravského kraje. Spadá do okresu Vyškov. Pro snadnější identifikaci je město Slavkov u Brna označeno červeným kolečkem na mapě ČR. Rozkládá se na řece Litavě, která protéká jeho jižní částí. Patří do geomorfologického celku Dražanské vrchoviny, geografické oblasti Panonské, fyto geografická oblast Termophyticum (Panonské termophyticum), což je oblast s teplomilnou vegetací, v nížinách až pahorkatinách. V severní části město přechází v pahorkatinný až vrchovinný reliéf, kde nejvyšší nadmořskou výšku má kopec Urban (365 m n. m.) (16).

3.1.1. Mapa ČR a v ní je vyznačen Slavkov u Brna



Obr. č. 1: Mapa ČR (1), Měřítko: 1:2 500 000 vlastní zpracování.

3.1.2. Mapa, na níž je vyznačen Slavkov u Brna



Obr. č. 2: Mapa s vyznačeným Slavkovem u Brna (1), Měřítko: 1:460 000 vlastní zpracování.

3.2. Poloha

Území o rozloze 17 km². Lokalita se nachází asi 20 km východně od Brna, přesněji leží v rovině na pravém břehu řeky Litavy. Pokud bych měla polohu Slavkova ještě více přiblížit, leží přibližně v půlce vzdálenosti mezi Brnem a Vyškovem.

Obec se nachází v rozmezí nadmořských výšek 211 m n. m. – 362 m n. m., což je možné si porovnat i v následující přiložené mapě.

3.2.1. Katastrální hranice Slavkov u Brna, nejvyšší a nejnižší bod

Nejvyšší bod Slavkova je kopec Urbánek 365 m n. m., na němž stojí kaple sv. Urbana (na mapě zeleně). Nejnižší bod Slavkova je 211 m n. m. a leží u hranic s obcí Hodějvice (na mapě modře).



- Zeleným kroužkem je zobrazen nejvyšší bod

- Modrým kroužkem je zobrazen nejnižší bod

Obr. č. 3: Vyznačení Slavkova (1), Měřítko mapy 1:55 000 vlastní zpracování.

3.2.2. Bioregion Slavkova

Mapované místo patří do Severopanonské pod provincie, viz mapa ČR níže. Leží v severozápadní části.



Biogeografické členění ČR (individuální):

provincie středoevropských listnatých lesů:

- hercynská podprovincie
- polonská podprovincie
- západokarpatská podprovincie
- severopanonská podprovincie

Obr. č. 4: Bioregion Slavkova (3)

4. Historie území

Slavkov má velmi bohatou historii, proto jsem se rozhodla, že vyberu pouze nejvýznamnější události, které se ve Slavkově staly. Chtěla bych zdůraznit, že Slavkov u Brna (Austerlitz) je světově významný, jelikož je spojen s bitvou tří císařů, která se odehrála u Slavkova. Dále je významný i pro svou zachovalou židovskou čtvrť.

4.1. Historie

První písemný záznam o městě pochází z 13. století. Z doby, kdy král Václav I. potvrdil Řádu německých rytířů držbu města Novosedlic a čtyř okolních vsí. Městu se často říká Austerlitz, což je z německého jména a pravděpodobně je odvozeno z českého „Novosedlice“ → německy původně „Nausedlitz“. Od krále Václava IV. v 15. století získalo město pečeť a znak (39).

Na počátku 13. století zde vystavěl Řád německých rytířů baštu, jejíž zbytky lze ještě dnes najít v podzemí slavkovského zámku. Po konfiskaci králem Zikmundem Lucemburským (počátkem 15. století) se město postupně stalo vlastnictvím mnoha šlechticů. Nalezli zde útočiště i němečtí novokřtěnci (habáni) a vznikla zde i početná židovská komunita, která je dodnes velmi navštěvována (39).

Na začátku 16. století připadlo panství rodu Kouniců, kteří ho velmi dlouho udržovali, a to více než 400 let. Nejvýznamnějším vlastníkem byl kníže Václav Antonín Kounic, který je spojen s Marií Terezií. Další významnou osobností byl hrabě Václav Kounic (39).

Město však nejvíce proslavila bitva tří císařů, která se ve skutečnosti odehrála několik kilometrů západně od Slavkova. Na místě bitvy (vesnička Prace) byla postavena na památku vojákům Mohyla míru, k níž je doprava omezena, krajina si proto uchovává svůj venkovský vzhled. Ve zvláště krajíně, která se příliš nezměnila. Bitva probíhala na velmi rozlehlém území, těžištěm bitvy byla vesnice Prace a dnešní dálnice, která přetíná bitevní pole. Francouzská armáda pod Napoleonovým velením v ní porazila spojenecká rusko-rakouská vojska. Toto vítězství je považováno za jeden z největších úspěchů francouzského císaře, symbolem oslnivého triumfu pro celou Francii. Jak nasazenými silami, bylo nasazeno kolem 160 000 vojáků, tak počtem mrtvých a raněných se až do bitev u Borodina a pak u Lipska stala slavkovská řež nejkrvavějším a největším střetnutím napoleonských válek. Ač sám početně slabší, dokázal Napoleon

porazit spojenecké armády rakouského císaře a ruského cara. Mistrná taktika a strategie, kterou zde použil, se učí dodnes. K výročí bitvy se ve Slavkově každoročně pořádají vzpomínkové a pietní akce. Vojenská historie se prezentuje i v polovině srpna při Napoleonských dnech, kdy se slaví Bonapartovo narození (39).

Ve Slavkově a v jeho blízkém okolí se nachází mnoho významných historických památek. Nejvýznamnější jsou památky připomínající bitvu u Slavkova (bitvu tří císařů roku 1805). Jednou z významnějších památek z okolí Slavkova, která připomíná právě zmíněnou bitvu je památník Mohyla míru, Santon a Žuráň. Slavkov je historicky důležitý z důvodu přespání Napoleona Bonaparte na slavkovském zámku a následného podepsání mírové smlouvy o příměří mezi Rakouskem a Francií, k němuž došlo dne 6. prosince 1805. Další informace o významných památkách a jejich fotografie naleznete v kapitole 23. Turistika v okolí golfového hřiště.

5. PŘÍRODNÍ PODMÍNKY

5.1. Geomorfologické členění Slavkov u Brna

Geomorfologie se zabývá studiem tvarů, vznikem a stářím zemského povrchu. Podle ní Slavkov u Brna spadá do provincie Západní Karpaty. Do reliéfu Západních Karpat patří nejen Slavkov (Česká republika), ale i Slovensko a Rakousko. Město se dělí na dvě části. První částí je severozápadní část, která zaujímá 30 % plochy území katastru, patří do subprovincie Vněkarpatské sníženiny, přesněji do oblasti Západní Vněkarpatské sníženiny. Druhou částí je celek Dyjsko – svratecký úval. Dyjsko svratecký úval je geomorfologický celek takéž patřící do Západních Vněkarpatských sníženin (vyskytující se na Moravě) (46).

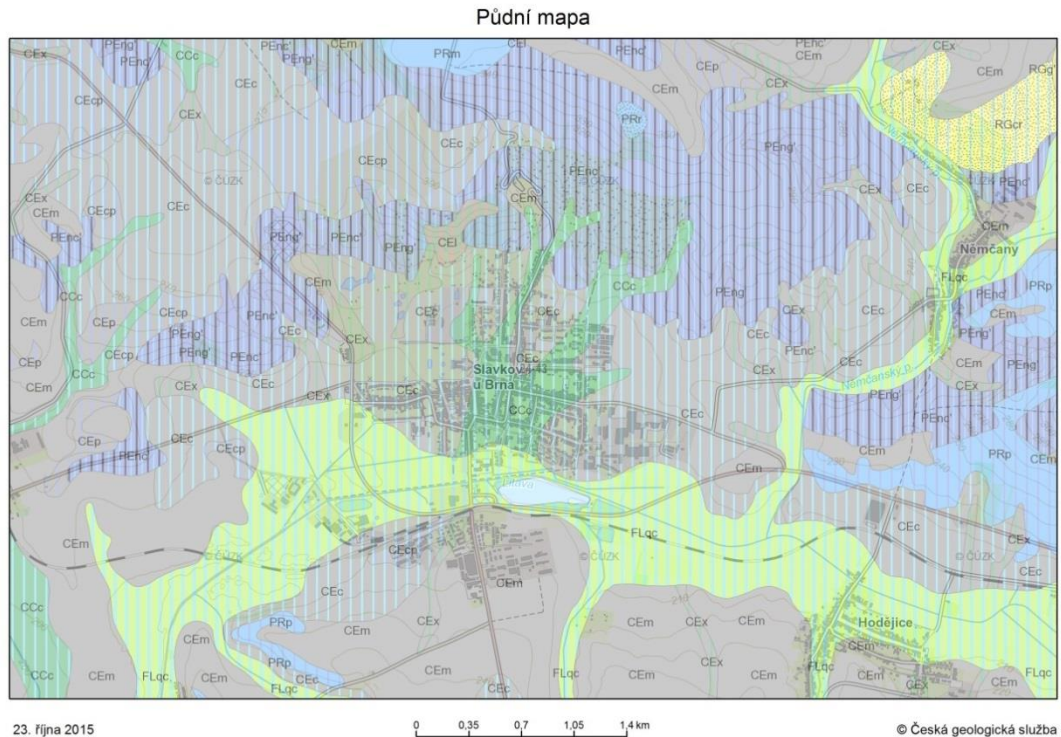
5.2. Geologické a pedologické údaje

5.2.1. Geologie

Vyskytují se zde spíše horniny, které odpovídají uváděným čtyřem typům půd, více informací o nich naleznete v kapitole 5.2.2. Pedologie. Převažují zde především vápnité a nevápnité jíly, sprašové hlíny, spraše, písky, šterky.

5.2.2. Pedologie

Ve Slavkově se nalézají 4 hlavní druhy půd: fluvizemě, černozemě, pelozemě. Tyto půdy patří do půdních typů kambisol, černosoly, fluvisoly. (Tyto) informace jsem zjistila z pedologické mapy, kterou jsem následně přiložila. Měřítko obr. č. 5: Půdní



mapa (4), měřítko 1:25 000 vlastní zpracování.

Na mapě katastru mapovaného území se vyskytují druhy půd: fluvizemglejová karbonátová, pelozemmelanická karbonátová, pelozemmelanická slabě oglejená, černozem karbonátová, černozem modální

Černozemě

Nacházejí se především kolem řeky Litavy, kdy tyto velmi úrodné půdy zabírají velkou část katastrálního území.

Jsou nejrozšířenějším půdním typem, zaujímají přibližně 50 % území. Matečným substrátem jsou většinou u těchto půd spraše. Jsou to půdy středně těžké, bez skeletu. Pro černozemě je díky intenzivní humifikaci charakteristický tmavě zbarvený humusový horizont, který většinou zasahuje do hloubky 60 až 80 cm. Významná pro černozemě je velká hloubka humusového horizontu, dobrá půdní struktura, příznivý vodní i vzdušný režim a bohatost na organické látky (minerálních živin), což je příčinou

vysoké úrodnosti. Slavkov má proto bezpochybně hodnotné zemědělské půdy, pěstuje se zde kukuřice, pšenice, ječmene, slunečnice atd (30).

Fluvizemě

Druhou nejrozšířenější zeminou jsou fluvizemě, které se nacházejí spíše v jižní části, v katastru kolem bažin, velkého rybníka, řeky Litavy a potůčku Prostředníček.

Při rozboru jsem se u toho druhu zaměřila především na specifický druh (fluvizemglejovákarbonárová) mapovaného území. Vyznačují se tím, že se vyskytují na spraších o mocnostech 30-70 cm na velmi propustném podloží. Jsou to půdy středně těžké, převážně bezskeletnaté, středně výsušné, proto jsou závislé na srážkách ve vegetačním období. Těch tento rok bylo málo, proto jde na první pohled poznat, jak v části s těmito půdami vegetace trpí. Především, když ji porovnáme s vegetací z předcházejících let (30).

Pelozemě

Nacházejí se v severní části území, přesněji tam, kde se krajina Slavkova trochu vlní (kolem golfového hřiště a obory).

I zde jsem se zaměřila více na specifický druh (pelozemmelanická), než na pelozemě všeobecně. Pelozemě se vyskytují vždy na velmi těžkých substrátech, většinou jsou to půdy s malou vodopropustností, převážně bez skeletu, ale i středně skeletovité, často i slabě oglejené, které se vyskytují i v mém mapovaném území (30).

5.3.Fytogeografie

Podle fytogeografického členění ČR území náleží do oblasti Panonské Termofytikum. Pro termofytikum jsou charakteristické především teplomilné druhy rostlin. Zahrnuje nížinný a pahorkatinný výškový vegetační stupeň. Dělí se do dvou podoblastí a mé území se nachází v Panonském termofytiku, který je charakteristický pro jižní Moravu a Moravský úval (3).

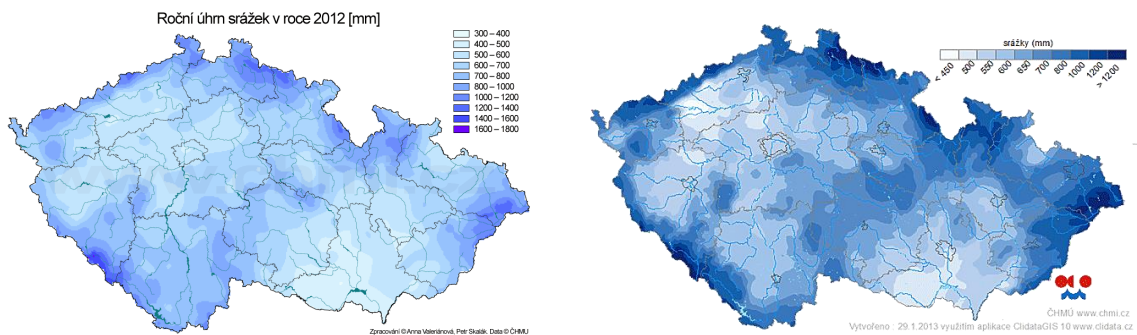
5.4. Klima

Pro tuto kapitolu jsem čerpala především z velmi precizně vypracované seminární práce Land use, kterou jsem vytvořila v prvním ročníku. Informace jsem si vždy zkontrolovala, protože je možné, že se během dvou uplynulých let mohly změnit.

5.4.1. Hydroponie (srážky)

Mapované území Slavkova u Brna v 2012, spadlo 400-500 mm až 500-600 mm srážek (viz obrázek pod textem). Toto schéma odpovídá i následujícím rokům 2013-2015. Pro srovnání jsem do práce vložila rok 2012 a 2014 (5).

Nejbližší meteorologická stanice nachází v Brně – Tuřany. Leží v nadmořské výšce 241m n. m. Typ stanice: AMS – Automatizovaná stanice s profesionální obsluhou.



Obr. č. 6 a 7: Mapy ročních úhrnů srážek (5, 6)

5.4.2. Klima

Klima pro Jihomoravský kraj se zaměřením na mapované místo Podezískaných informací od roku 1961 do roku 2014 vyplývá, že se průměrná teplota neustále zvyšuje (5).

5.4.3. Klimatické regiony ČR

Slavkov patří do regionu T2. Ten se značí tím, že je teplý až mírně suchý s průměrnou roční teplotou 8-9°C, roční úhrn srážek činí 500-600 mm.

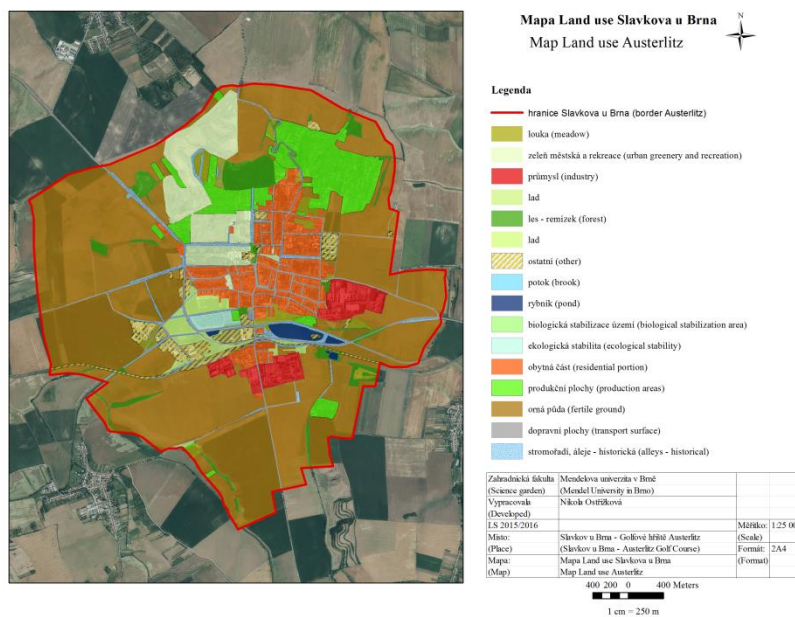
6. LAND USE PRO SLAVKOV

Mapu Land use jsem zpracovávala v programu ArcGis dle metodiky, kterou jsem dostala již v prvním ročníku pro zpracování Land use. Po zhotovení mapy Land use jsem zjistila to, že v území převažuje orná půda (50% území katastru).

Velkou část území zabírá obytná část, která se s největší pravděpodobností bude do budoucna zvětšovat. Další čteněji zastoupenou plochou je rekreace. Následují produkční plochy, park. Zalesnění je spíše ve formě stromořadí a alejí, remízků a menší obory.

Ve Slavkově se nachází vodstvo, do kterého patří jeden větší rybník, několik menších rybníčků. Slavkovem protéká řeka Litava, vedle níž je vytvořen protipovodňový potok.

Použila jsem zde pro nastínění zmenšenina mapy Land use, v příloze je ve větším přehlednějším měřítku.



Obr. č. 8: Land use Slavkov u Brna (7).

Z mapy Land use vyplývá, že se rekreace vyskytuje především v okolí mapovaného golfového hřiště. Hřiště obklopuje orná půda, produkční plochy a zmíněná rekreace.

7. VZNIK GOLFOVÝCH HŘIŠŤ V ČESKÉ REPUBLICE

Česká republika se kvalitou vyrovnává celé východní Evropě. Může se chlubit množstvím hracích ploch různých kvalit, krásnou přírodní a kulturní scenérií.

Golf je sport, který patří do kategorie míčových her. Cílem této hry je dostat míček desítky až stovky metrů z jednoho místa na druhé, co nejpřesněji. Při hře se používá až 14 holí. Základní pravidla jsou taková, že každá rána se počítá. Nelze-li nějakou situaci, která nastane během hry, vyřešit podle pravidel, tak vyřeší se po právu a slušnosti.

Golf údajně vznikl ve Skotsku někdy ve 14. století, je velmi oblíbený především ve Velké Británii a Spojených státech amerických.

K nám se dostal v 19. – 20. století, nejprve pouze okrajově. Skloňuje se především k cestovnímu ruchu a regionálnímu plánování, z toho důvodu byl i v ČR vybudován především pro turisty, kteří navštěvují lázně (Britové a Američané). Golf je vhodný pro všechny věkové generace, a navíc v poslední době přístupný pro všechny finanční kategorie. Zařadila bych jej do individuálního sportu postaveného na tradicích a estetice. V České republice golf organizuje Česká golfová federace (32).

8. NÁZOR NA GOLFOVÉ HŘIŠŤE

Lidé se svým názorem na golfové hřiště dělí do dvou skupinek. Jedna skupinka bere hřiště jako pozitivní součást krajiny, druhá jako negativní a odsuzuje ho.

Nejprve se zaměřím na problémy environmentálních dopadů golfových hřišť ve světě, na spotřebu pesticidů a tím znehodnocování půd. Půda se znehodnocuje i technickým zázemím hřišť, při jejich výstavbě se zastavuje mnohdy velmi úrodná půda (parkoviště, restaurace, cesty). Při výstavbě dochází ke změnám vodního režimu (ohrožení zdrojů studní) a ekosystému. Nadměrné dávky dusíkatých hnojiv, chemikálií mohou vést ke znehodnocení podzemní vody.

Zda nastane environmentální problém, dle mého záleží hlavně na lidech, investorech, kteří golfové hřiště budují.

Předcházení environmentalizaci hřiště lze pouze ohleduplností především k přírodě. Toho lze docílit třeba tak, že nová hřiště by měla využívat nevyužitých pozemků, znečištěných lokalit, míst s degradovanou půdou. Mělo by se zamezit výstavbě golfových hřišť v ekologicky náchylných a křehkých oblastech. Pro zavlažování by měla být využívána odpadová či recyklovaná voda. Hřiště by se mělo snažit vytvářet vlastní vodní plochy, které by v obdobích sucha byly zdrojem pro zavlažování trávníku. Měl by nastat ústup od používání pesticidů, to až do té míry, že by se nepoužívaly vůbec. Golfové hřiště by se směřovalo směrem k organickému golfu. Trávníky by měly odpovídat přírodním podmínkám území. Technické zázemí golfových hřišť by mělo začít fungovat a využívat solární a jiné přírodě šetrné (alternativní) zdroje energie. Golf by měl být dostupnějším všem lidem. V ideálním případě by měl oddělit průmyslovou zónou od části obytné. Kdyby měl zasahovat do některé z těchto částí, tak by měl plnit funkci ozelenění městské a příměstské části. Stromy a keře, pestrá luční společenstva okrajů drah zvyšují diverzitu krajiny, zeleň golfových hřišť je zdrojem kyslíku tudíž je velmi pozitivní. Krajina je navíc obohacena o trvale zelené plochy a stává se pak součástí ekologické stability. Další kladnou stránkou je, když se při realizaci (stavbě) využijí staré budovy (třeba bývalé JZD). Travní porost na golfovém hřišti může mít protierozní a filtrační funkce, když je hřiště v kopcích.

Naštěstí jsou lidé rozumní a s rostoucí ekologickou krizí si uvědomují, že pokud chtějí i nadále provozovat golfový sport, budou muset mnoho věcí změnit. Kdyby se tak nestalo, golfová hřiště by se proměnila v chemické skládky spotřebovávající přemrštěné množství pitné vody, která by chyběla jinde (8).

8. 1. Environmentalita České republiky

V České republice se setkáme s negativními i pozitivními názory na stavbu a existenci golfových hřišť. Každé hřiště má individuální negativa i pozitiva. Navzdory ochránců přírody na golfová hřiště jsou taková, že rozhodně zasahují do krajiny, kdy dojde k vytvoření umělého prostoru v přirozeném.

Česká golfová hřiště by se dle škodlivosti k prostředí určitě mohla rozdělit do několika skupin. Od mírné, přes střední až k velké škodlivosti ke krajinně (životnímu prostředí).

Pozitivní jsou hřiště, která krajinu mění k lepšímu. Třeba když dochází k obnově poškozené krajiny (např. průmyslem). Někdy nemění krajinný ráz a přispívají k přírodní rozmanitosti lokality (zpestření).

Negativní jsou hřiště, která krajinu promění ve sportovní park, ale nemusí škodit přírodnímu prostředí (neznehodnocují přírodu). Do krajiny zapadají přirozeně, neruší svou přítomností. Záporné je také to, dojde-li k mohutným přesunům zeminy na velké ploše a začne výstavba nových domů. Špatný je i omezující volný pohyb turistů např. po zámeckých parcích. Hřiště, která pozměnila krajinný ráz k horšímu, nebo se stavba zasáhla do místní přírody (asfaltová parkoviště, stavby, dláždění).

Golfové hřiště Austerlitz krajinu pozměnilo, ale přírodnímu prostředí neškodí. Do krajiny zapadá vcelku přirozeně, neruší svou přítomností, je ale patrný zvýšený provoz místa, navíc se nachází jeho tréninkové plochy v zámeckém parku a tak určitě omezují turisty. Příroda byla pěkná již před jejich vybudováním, a pořád je. Myslím si, že jeho vybudování mělo kladný vliv na krajinu zrušením nedaleké skládky, na jejímž místě byl vybudován malý lesík (remízek).

9. ZÁKLADNÍ INFORMACE O GOLFOVÉM HŘIŠTI AUSTERLITZ

Golfové hřiště Austerlitz se nachází ve městě Slavkově, přesněji v části území směrem k obci Velešovice a v zámeckém parku. Patří do venkovních (outdoor) golfových hřišť. Areál lze rozdělit na dvě části, na část u klubovny, to jsou spodní partie se sedmi jamkami, a na část na horní plošině, blízko vrcholu kopce Urban (365 m n. m.). Golfové hřiště Austerlitz je pro Slavkov velmi důležité, zabírá velkou část území 120 ha, v celkové délce 6 404m., má 10 zaměstnanců. Počet registrovaných hráčů udává 1200, což je opravdu hodně (21).

Osmnáctijamkové golfové hřiště leží bezpochyby ve velmi turistickém městě, především s ohledem na jeho historii. Hřiště bylo projektováno renomovanou rakouskou golfovou architektonickou kanceláří Hanse-Georga Erhardta ze Steyeru, která je velmi známá v okruhu evropských golfových architektů (21).

Golfové hřiště Austerlitz patří do druhu hřiště links, které je zvláštní tím, že na rozdíl od ostatních hřišť tohoto typu se tady hraje nahoru dolů, protože to není pouze rovinný terén. Typ hřiště links je specifický typ hřiště vyskytující se výjimečně mimo zemi

Skotsko (původní). Hřiště má silně modelovaný povrch a hluboké bankry vhodné spíše pro zkušené hráče. Dále nabízí šest druhů odpališť (21).

Zajímavé je svým tvarem, který je velmi zvláštní, modelovaným terénem se spoustou písčitých, vodních a přírodních překážek. Nedaleko golfového hřiště se nacházejí tréninkové plochy umístěné přímo v zahradě zdejšího velmi významného zámku, který je spojen se slavnou bitvou tří císařů roku 1805 a poskytuje tak hráčům nádherný pohled na skvostný slavkovský zámek.

Součástí golfového hřiště je i restaurace Golf, která je unikátní svým výhledem na golfové hřiště ve zvlněné krajině. Mapu pro lokalizaci hranic Golfového hřiště Austerlitz jsem zpracovala v programu ArcGis. V okolí hřiště, jak lze vidět na mapě, jsou především pole a louky, menší lesík, obora a remízky, sady ovocných stromů. Dále se v okolí hřiště nachází kulturní místa (stadion, koupaliště, zámek a zámecký park

Lokalizace golfového hřiště Austerlitz



Obr. č. 9: Hranice golfového hřiště Austerlitz (7) vlastní zpracování.

9.1. Historie golfového hřiště

Dříve území sloužilo pro zemědělství, především z důvodu využívání zemědělsky úrodné půdy. Na území golfového hřiště se vyskytuje černozem karbonátová, černická, pelozem melanická karbonátová. Pěstovala se zde především kukuřice a obiloviny.

První zmínkou golfu ve Slavkově bylo založení golfového klubu roku 1994, návrh vybudování golfového hřiště byl již v roce 1992, patřil do součásti projektu Austerlitz vypracovaného tehdejší starostou Ing. arch. D. Jakoubkem. Patnáctého června roku 1996 byla otevřena první jamka v zámeckém parku, první etapa výstavby byla ukončena roku 1999, obsahovala šest jamek v zámeckém parku a tři nové jamky v polích za parkem, parkoviště a tzv. Spike bar. Druhá etapa charakterizovala další vybudování šesti jamek a vodní plochy. Od roku 2003 disponuje hřiště 18 jamkami, konečná fáze golfového hřiště proběhla až v říjnu 2004. Golfové hřiště bylo projektováno přední rakouskou golfovou architektonickou kanceláří Hanse Georga Erhardta ze Steyeru (10).

Vybudování golfového hřiště bylo velmi náročné, a to jak ze strany technické, tak finanční. Částka potřebná na projekt a realizaci se pohybovala kolem 60 – 80 milionů korun. Pozemky sloužící dnes ke hraní golfu byly z části vykoupeny a z části jsou pronajaty. Nastala úprava terénu proti erozi, vybuďovalo se zavlažování z čistírny odpadních vod. Pro veřejnost byla roku 2005 v komplexu hřiště otevřena restaurace (10).

Hřiště je vybudováno v typu links, zajímavé je svými obtížnými přírodními překážkami, hlubokými bankry a uměle vybudovanými vodními plochami. Slavkovské hřiště je opravdovou výzvou pro každého golfistu, pro své parametry je hřiště vhodné jak pro rekreační golf, tak i pro pořádání náročných golfových turnajů (10).

9.2. Historie zámeckého parku

Myslím si, že bych se zde měla zaměřit alespoň okrajově na historii zámeckého parku. Určitě je totiž s golfovým hřištěm spjatá, a to nejen, z toho důvodu, že se golfové jamky nacházejí i v zámeckém parku. Historie je důležitá pro turismus spjatý s golfovým hřištěm, jedná se o historii roku 1805, kdy se odehrávala bitva tří císařů u Slavkova.

Nejprve musím zmínit, že park patří k jednomu z nejvýznamnějších parků na území Moravy. Zajímavý je tím, že se dělí do dvou stylů zahradního umění. Ve vrchní části,

tedy v části kolem zámku, se nachází zahrada formálního barokního stylu. Ve spodní části parku se nachází rozvolněný anglický krajinářský park s vybudovanými golfovými jamkami (od roku 1996).

První písemný záznam o parku pochází z 13. století, kdy měl Řád německých rytířů baštu na místě zámku, jehož zbytky lze ještě dnes najít v podzemí slavkovského zámku. Po konfiskaci králem Zikmundem Lucemburským počátkem 15. století se město a zámek postupně stal vlastnictvím mnoha šlechticů (29).

Na začátku 16. století připadlo panství rodu Kouniců, kteří ho udržovali více než 400 let. Nejvýznamnějším vlastníkem byl kníže Václav Antonín Kounic, který je spojen s Marií Terezií. Další významnou osobností byl hrabě Václav Kounic (29).

Původně byl park vybudován s renesanční zahradou, Dominik Ondřej Kounic jej ale nechal přebudovat na barokní. Roku 1700 byl obohacen o dva bazény a řadu soch. Poté se vybuvovala schodiště nebo spíše most, který sloužil jako propojení zámku se zahradou. Václav Antonín kníže z Kounic nechal dostavět zámek, v zahradě změnil hlavní parter na příčnou osu se třemi fontánami. Nechal vybudovat přechod ve svahu mezi horní a dolní částí zahrady. Zahrada byla Antonínem Kounicem včleněna do okolní krajiny a města pomocí stromových kaštanových alejí. V 2. pol. 18. stol. byly vybudovány i malé stavby, 1. pol. 19. stol. byla zahrada přeměněna v anglický park. V sedmdesátých letech 20. stol. proběhla rekonstrukce parku a navrátila mu barokní podobu. Roku 1977 vstoupil park i se zámekem do UNESCO. Roku 1996 (se) v zadní části parku došlo k vybudování šesti jamkového golfového hřiště (29).

9.3. Výstavba golfového hřiště Austerlitz

Nejprve byl zadán projekt pro vytvoření Golfového hřiště firmě, které měla za úkol provést návrh, který nejdříve muselo schválit město (stavební úřad) a památkáři. Památkáři zde byly zaangažovány z toho důvodu, že se hřiště nachází v historicky významné lokalitě. Po schválení výstavby se nejprve zjistily, a poté zaznačily, všechny překážky v terénu (plynovod, vodovod, kanalizace, atd.).

Po zhotovení návrhu pro Golfového hřiště Austerlitz. Posouzením technické proveditelnosti projektu výstavby golfového hřiště je nutno hned na začátku projektových prací posoudit, zda je v dané lokalitě dostatečná kapacita zdroje vody.

Pokud není, jako je to je v případě slavkovského hřiště je potřeba navrhnout závlahový systém.

Výstavba golfového hřiště se řadí do tří etap. Patří do ní jak zámecký park, tak pole za zámkem. Celá výstavba trvala téměř- *sedm* let. Začalo se v březnu roku 1997 a skončilo se v říjnu 2004. (11)

V první etapě se začalo s rekonstrukcí bývalé vodárenské věže. Tato věž sloužila v dobách roku Kouniců jako hlavní zdroj vody pro zámek a zámecký statek. Nutno podotknout, že Kounicové byli rodem, který žil několik generací na slavkovském zámku. Pro ukázkou golfového hřiště před rekonstrukcí přikládám fotku získanou z internetu (viz níže) a hned vedle ní jsem přidala aktuální fotku z mapování. V březnu se začalo ještě s výstavbou drivingu, patingu, jamek (čísel 1, 2, 18). Dále (se) začíná výstavba tří rybníků – závlahových nádrží, výtlačku vody z čistírny odpadních vod a čerpací stanice pro závlahový systém. Začátkem května probíhají hrubé modelace, pokládají se drenážní vrstvy na drivingu, patingu, chipingu a příjezdové komunikaci. Realizace šesti jamek v zámeckém parku sloužící pro první hraní. V březnu 1998 začala příprava na výsev trávníku (11).

V druhé etapě byla nejdůležitější výstavba jezer. Přidání jamek 3, 13, 14, 15, 16, 17, které se propojují s jamkami 1, 2, 18 (10).

Při třetí etapě se napustily jezera, vysázely palisády/a přidaly se jamky 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. Byly provedeny náročné modelace terénu, postavil se hotel a vytvořila se dominantní osmnáctá jamka (10).

10. ROSTLINSTVO

Rostlinstvo dělím do dvou skupin, a to na aktuální a potenciální vegetaci. Aktuální vegetace je rostlinstvo, které se na území vyskytuje. Potenciální vegetace je rostlinstvo, které by se na území vyskytovalo, kdyby jej nijak neovlivnil člověk.

10.1. Aktuální typy vegetace

Typologie základních funkčních ploch se dělí na tři: zeleň městská, zeleň krajinná, aleje a stromořadí. Rozdělení této metodiky jsem použila již v prvním ročníku v seminární práci Land use. Pro tuto část jsem čerpala ze školní stránky tilia (9).

Podle typologie základních ploch České republiky patří Golfové hřiště Austerlitz i zámecký park do městské zeleně (11).

Podrobněji patří do zeleně městské s rekreační funkcí (R). Převažují na nich vegetační prvky a stavební objekty nepřekračují 25 % rozlohy plochy. Součástí plochy je restaurace, řídicí budova (závlahy), altánky (11).

Hřiště typu links (Austerlitz) je charakteristické zastoupením pouze minima vegetace, vyskytují se zde spíše velmi rozlehlé a přehledné trávníky. Vegetace převažuje především v zámeckém parku.

Na golfovém hřišti v části za parkem jsou vysazeny: *Carpinus betulus* (habr obecný), *Salix alba* (vrba bílá), *Salix caprea* (vrba jíva), *Quercus robur* (dub letní), *Tilia cordata* (lípa malolistá), *Tilia platyphyllos* (lípa velkolistá), *Rosa canina* (růže šípková), *Cotoneaster salicifolia* (sklaník vrboolistý), *Swida alba* (svída krvavá), *Acer platanoides* (javor mléč), *Acer pseudoplatanus* (javor klen), *Ribes alpinum* (rybíz alpský), *Spiraea vanhouttei* (tavolník van-Houtteův), *Fagus sylvatica* (buk lesní), *Fraxinus excelsior* (jasan ztepilý), *Paulownia tomentosa* (Pavlovnie plstnatá), *Juglans regia* (ořešák královský), hlohyně šarlatová (*Pyracantha coccinea*), skalník vrboolistý (*Cotoneaster salicifolia*) a další. Na hřišti se vyskytují pouze tři jehličnany borovice černé (*Pinus nigra*). Jehličnany se jinak (ještě) na golfovém hřišti nachází ještě mimo hrací plochu, a to v okolí restaurace golfového hřiště. Ani kolem restaurace však nejsou zastoupeny ve velkém množství, jsou zde dvě tvarované vzrostlejší borovice, zbytek jehličnanů je v zakrslé podobě vysázené ve skalkách, například: *Picea pungens* (smrk stříbrný), malé tvarované borovičky. Jsou zde nově vysázeny *Thuja orientalis* (zerav západní), ty mají po jejím vzrůstu docílit toho, aby oddělili golfové hřiště od sousedícího stadionu.

Nejvíce zastoupeným vegetačním prvkem vyskytujícím se v parku v okolí jamek je jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*). V zámeckém parku jsou v trávnících kolem golfových jamek nejvíce zastoupeny: *Taraxacum officinale*, *Belis perennis*, *Anemone nemorosa*, *Anemone ranunculoides*, *Plantago lanceolata*, *Plantago major*, *Chelidonium majus*, *Urtica dioica*, *Lamium album*, *Lamium purpureum*, *Trifolium repens*, *Achillea repens*, *Primula veris*, *Tulipa sylvestris*, *Ajuga reptans*, *Poa pratensis*, *Aegopodium podagraria*, *Viola odorata* a spousta dalších lučních druhů. Z významnějších druhů se

zde vyskytují sasanka lesní a pryskyřníkovitá (*Anemone sylvestris*, *Anemone ranunculoides*).

10.2. Potenciální typy vegetace golfového hřiště (biota)

Pro zhotovení této mapy jsem používala především internet. Hlavním zdrojem byly školní stránky tilia, skripta Geobiocenologie II., Fytocenologie, Katalog biotopů ČR, půdní mapy na internetu (velmi důležité), typologický systém ÚHUL, BPEJ převody, vlastní fytocenologické snímky, opakovaný terénní průzkum, vlastní fotky, Zlatníkova teorie typů geobiocénu (STG) (42, 43, 44, 4, 9, 45).

Zjistila jsem, že je biota výrazně teplomilná, to značí druhy dub šípák (*Quercus robur*), habr obecný (*Carpinus betulus*), buk lesní (*Fagus sylvatica*).

Flora je zde také pestrá, jsou zde odlišné typy biotopů. V zámeckém parku se nachází chráněné rostliny, které byly z důvodu vybudování golfových jamek nahrazeny dokonalými trávníky. Na golfovém hřišti se nachází převážně flora uměle vysazená, ale architekt se snažil ve většině případů vysázet vegetaci odpovídající skupině typu geobiocénu (STG).

V okolí golfového hřiště se nachází spíše polní druhy flory i fauny. Jelikož je vedle hřiště i obora (lesík), nachází se v okolí velké zastoupení lesních druhů. Za zmínku stojí i luční společenstva, která jsou zde také hojně zastoupena.

10.3. Skupina typů geobiocénu – STG

Území golfového hřiště jsem po vyhodnocení a uvážení rozdělila do dvou skupin typů geobiocénu. U tohoto určování jsem se nejvíce řídila půdní mapou a získanými informacemi o území.

10.3.1. Querci-fagetaliae (QFtil) – lipové dubové bučiny – 3 BD 3

Charakteristické typy ekotopu:

V lokalitě se nachází mírné a střední svahy v nadmořské výšce kolem 250 - 300 m n. m. Půdotvorným substrátem je vápenec, vápnité pískovce, spraše, sprašové hlíny. Vyskytují se (mi) tu velmi úrodné půdy černozemí, především černozem karbonátová. Půdy to jsou hluboké, většinou bez skeletu, minerálně středně a lépe zásobené. Patří do

klimaticky teplejších oblastí. Humifikace probíhá příznivě, převládá zde humusová forma mulový moder (3).

Přírodní stav biocenóz:

V dřevinném patře se vyskytuje buk lesní (*Fagus sylvatica*), dub zemní (*Quercus petraea*), i dub letní. Velmi častou příměs stromového patra tvoří lípa srdčitá (*Tilia cordata*), habr obecný (*Carpinus betulus*), javory (*Acer campestre*, *A. pseudoplatanus*, *A. platanoides*), občas se vyskytuje i třešeň ptačí (*Prunus avium*), ojediněle jeřáb břek (*Sorbus torminalis*). Z keřů se vyskytuje -opakuje se v jednom odstavci 4x! Lze nahradit např.: Z keřů je zde zastoupena líska obecná (*Corylus avellana*), svída krvavá (*Swida alba*).

10.3.2. Querci-fageta- typica (QFt) – typické dubové bučiny – 3 B 3

Charakteristické rysy ekotopu:

Plošiny a mírné až střední svahy pahorkatin a vrchovin, v nadmořské výšce 250-300 m n. m. Vyskytují se na mírně kyselých až neutrálních horninách, často s překryvy svahovin, nejspíše sprašovými hlínami. V rámci mírně teplých klimatických oblastí se jedná o polohy bez významných mezoklimatických odchylek. Přebíhajícími půdní druhy kambisoly a půdní typ pelozemě (těžké půdy), především pelozem melanická. Jedná se o půdy písčitohlinité až hlinité, minerálně středně zásobené, mírně kyselé. Převažující humusovou formou je typický moder. Jsou to půdy středně hluboké až hluboké, mírně až středně skeletovité s vyrovnaným vlhkostním režimem, pouze v letním období někdy ve svrchní části mírně prosychavé (3).

Přírodní stav geobiocenóz:

Dřeviny, které by ideálně odpovídali STG jsou

V dřevinném patru je zastoupen(ý) buk lesní (*Fagus sylvatica*), roztroušeně i dub zimní (*Quercus petraea*), habr obecný (*Carpinus betulus*), lípa srdčitá a lípa velkolistá (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*), javor mléč a javor klen (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*). Keřové patro je méně zastoupené zimolezem obecným (*Lonicera xylosteum*) a podrost je tvořen takřka výhradně mezotrofními druhy.

V okolních trávnicích kolem jamek se vyskytuje lipnice hajní (*Poa nemoralis*), mařinka vonná (*Galium odoratum*), často ptačinec velkokvětý (*Stellaria holostea*). Pravidelně se vyskytují violka lesní (*Viola reichenbachiana*), rozrazil (*Veronica*), mateřka trojžilná (*Moehringia trinervia*), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*).

Aktuální stav biocenóz:

Vyskytuje se zde golfové hřiště, takže plocha rekreace. Dnes je vidět, že architekt golfového hřiště při jeho návrhu o golfovém hřišti a jeho původním území velmi přemýšlel. Hřiště poukazuje na to, že se autor řídil i dle STG, jelikož osazovací plán odpovídá charakteru původnímu STG. Navíc i ráznost krajiny, jak jsem zjistila podle starých map, autor téměř nepozměnit (3).

Druhy, které se na hřišti dále vyskytují: vrba bílá (*Salix alba*), vrba jíva (*Salix caprea*), rybíz alpský (*Ribes alpinum*), meruzalka krvavá (*Ribes sanguineum*), tavolník van Houtteův (*Spiraea vanhouttei*), růže šípková (*Rosa canina*), ořešák královský (*Juglans regia*), hlohyně šarlatová (*Pyracantha coccinea*), skalník vrbolistý (*Cotoneaster salicifolia*) a další

11. BIOTOPY GOLFOVÉHO HŘIŠTĚ AUSTERLITZ

Golfové hřiště je všeobecně z ekologického hlediska bráno tak, že poškozují životní prostředí. V některých situacích dokonce až do úplných extrémů, to ale není naštěstí případ slavkovského hřiště. Golfové hřiště, i to slavkovské, jsou považována za velký problém z důvodu spotřeby pesticidů (znehodnocování půdy) a ničení biologicky velmi cenných biotopů (ztráta biodiverzity).

Golfové hřiště Austerlitz jsem zařadila do skupiny biotopů x, což jsou biotopy silně ovlivněné člověkem. Zařadila jsem je sem proto, že bylo člověkem vytvořeno a tudíž ovlivněno. Typ biotopu x je ochranný bezcenný, vzhledem k silnému vlivu člověka. Mohou být z hlediska biodiverzity významné, ale jejich konzervativní ochrana není možná kvůli přímé závislosti na ekonomické činnosti člověka (42).

Na internetu jsem hledala pro své mapované území informace o významných biotopech a chráněných významných živočišných a rostlinných. K hledání jsem používala především internetovou stránku mapy nature (16). Území je významné pro výskyt ohroženého brouka páchníka. Jinak se zde nevyskytují nijak obzvlášť významné druhy (rostlin,

živočichů). Jsou zde zastoupeny v trávnicích různé druhy sasanek, s převahou sasanky pryskyřníkovité. Sasanky jsou u nás sice chráněné a jejich odběr z přírody je zakázán, ale není významná jako třeba jmenovaný ohrožený druh páchníka. Více informací o brouku páchníkovi v kapitole 20.1. Problematika ochrany zámeckého parku.

12. ZAKLÁDÁNÍ TRÁVNÍKU

Před samotným zakládáním trávniku musí předcházet naplánování všech detailů a aspektů pro vývoj trávniku. Což nám do budoucna ušetří spoustu práce a financí.

Nejprve se získají všechny dostupné informace o lokalitě, na které se bude trávník tvořit, poté se navrhne. Určí se potřebná směs semen, v tomto případě golfová. Znovu se vrátíme k podkladu s půdními druhy a budeme se snažit přizpůsobit půdu tak, aby byla ideální pro výsadbu trávniku. Připraví se půda pro setí a zaseje se. Když je trávník vzrostlý, nastává údržba.

Předseťová příprava půdy probíhá v několika krocích. Nejprve se půda zkypří, dále probíhá vláčení, hnojení, smykování pro srovnání, zasetí, poválení, závlaha. Častá závlaha probíhá až do nárůstu trávy. Poté se zavlažuje, ale jen když je potřeba. Setí trávniku se provádí na podzim a dosévat se může i na jaře (12).

Cílem zpracování půdy je nakypření půdy, což umožní růst a pronikání kořenů do hloubky půdního profilu a snazší pronikání vzduchu, dusíku. Tím se zlepší aktivita půdního edafonu, příjem vody, zničí se nebo omezí plevel, choroby a škůdci. Zapraví se do půdy rostlinné zbytky a hnojiva, odstraní se zhutnění půdy způsobené předchozími zásahy a založí se porost (12).

12.1.Navržení trávniku

Správné naplánování travní plochy musí být, protože to do budoucna ušetří spoustu práce. Hlavní je trávník ucelit v jednu plochu. Stanoviště stromů a keřů musí být předem naplánované, aby nevznikl chaos na hřišti. Jak jsem zjistila, (tak) půda není na všech místech stejně úrodná, proto se některé stromy neujaly. Do budoucna jsou plánované dosadby. Výsadby se umísťují do skupin na okraje hřiště, aby lépe vynikly. Golfové hřiště, bylo navrženo tak, aby zapadlo do rázu okolní krajiny (12).

Samotnému zakládání trávníku, musí předcházet podrobné naplánování všech aspektů pro budoucí vývoj trávníku. První otázkou byla bezpochyby velikost travní plochy, jaké travní osivo použít (každé místo má odlišné vlastnosti), rozvržení pozemku a tvar trávníku, jeho účel a vymyšlení závlahového systému (před vysetím trávníku) (12).

12.2. Golfová travní směs

Požadavky na vlastnosti trávníků jednotlivých částí golfového hřiště se diametrálně liší, a proto se podstatně odlišují i osiva určená pro jejich zakládání. Společným znakem všech směsí pro golfové účely ale musí být špičková kvalita vybraných odrůd, neboť úroveň trávníků podstatně ovlivňuje i celkovou úroveň golfového hřiště. Optimální řešení pro konkrétní hřiště se domlouvá většinou individuálně, podle konkrétních podmínek daného hřiště. Je časově náročný na údržbu (časté sekání, hnojení, odplevelování). Při budování drah je možné využít proces samozatravnění. Tento způsob je nejpřirozenější. Kvalitativně se s uměle založenými plochami nemůže srovnávat. Výsledný travní porost tvoří nejen trávy, ale také byliny, které budou obohacovat půdu o dusík (40).

Pro golfová hřiště se používá travní směs pro reprezentativní trávníky (časté sekání).

Požadavky na vlastnosti trávníků se liší. Odlišují se i osiva určená pro zakládání určitých částí hřiště. Společným znakem směsí pro golfové hřiště je kvalita vybraných odrůd, neboť úroveň trávníků ovlivňuje i celkovou úroveň golfového hřiště. Optimální řešení pro hřiště se domlouvá individuálně, podle podmínek daného hřiště. Golfová směs potřebuje časově náročnější údržbu (sekání, hnojení, odplevelování) (28, 12).

Pro popisované golfové hřiště se používá více druhů travních směsí. Speciální směsi jsou pro odpaliště, jamkoviště, dráhu atd., více informací o druzích travních směsí se dozvíte v kapitole 19. Uspořádání golfového hřiště. V okolí golfových hřišť se pro dotváření atmosféry pěstují luční druhy (1x - 2x ročně sečené) (28).

12.3. Půdní druhy

Na golfovém hřišti se vyskytují dva půdní typy, převažující půdní typ černozemě a druhým půdním typem jsou pelozemě. Oba půdní typy patří k úrodným půdám, za velmi úrodnou je považována černozem. K práci je přiložena zpracovaná půdní mapa. Podrobnější rozbory (popis) půd naleznete výše v kapitole 5.2.2. Pedologie.

Vyskytuje se zde i půdní navážka, která sloužila pro lepší natvarování hřiště. Podle mě se tato navážka vyskytuje velmi zřídka, používala se spíše zemina z hřiště a jen se převážela. K tomuto názoru jsem došla po prozkoumání starých map, kdy jsem zjistila, že se území téměř nezměnilo. Od Davida Udržala vím, že při realizaci byla na golfové hřiště navezena i zemina, která se vybagrovala z okolních rybníků, a právě tato zemina podle nich není příliš úrodná a nazývají ji „žlutice“ (36, 15).

Povrchově byly půdy minimálně pár centimetrů bezpochyby změněny z důvodu ideálního růstu trávníku.

12.4. Ideální půda

Pro trávníky je nejvhodnější půda, která se označuje jako lehká až středně těžká (hlinitopísčítá). Měla by obsahovat 70 - 80 % částic o velikosti 0,25 - 2,00 mm a 20 - 30% částic o velikosti 0,01 - 0,25 mm. Zjištění laboratorním – zrnitostním rozbohem. Pokud máme půdu s jinými vlastnostmi, můžeme ji upravit - příliš těžkou zlehčíme promísením s pískem a rašelinou, naopak do příliš lehké přidáme jílovitější zeminu, rašelinu, drcenou kompostovanou kůru nebo piliny. Půda pro trávník má být pórovitá, s obsahem půdního vzduchu (10 - 15 %). Vzduch v půdě totiž podporuje růst kořenů, odnožování trav, a tím houstnutí trávníku. I půdní reakce má pro trávník význam. Většinu kulturálních trav vhodných pro trávníky vyhovuje mírně kyselá reakce v rozmezí pH 5,5 až 6,5. Reakce půdy, která se blíží číslu pH 7 a výše, prospívá dvouděložným rostlinám (trávníkovým plevelům) a ty se pak ve srovnání s travami v porostu lépe rozvíjejí. Ideální obsah humusu v půdě je do 5 %. Uvedené údaje, včetně stavu pohotových živin v půdě, zjistíme laboratorním rozbohem. Půdní reakci stanovíme z půdního výluhu pH metrem (12, 28).

12.5. Příprava půdy

Přípravu půdy je potřeba udělat pečlivě, zajišťuje většinu úspěchu vytvoření dokonalého trávníku. Jakmile je již trávník založen, není snadné chyby napravit (ekonomicky náročné). Může vést až k likvidaci založeného trávníku (vytrvalé plevelé).

Golfové hřiště Austerlitz bylo velmi dobře založeno, tomu svědčí dokonalý stav trávníků, které jsou 2x ročně dosévané (sešlapy).

12.5.1. Postup

Ochrana půdy při manipulaci. Půda vystavená pojezdu těžké mechanizace by ničila kvalitu a vlastnosti půdy, proto se před započítím výstavby hřiště sejmula svrchní vrstva, která se na konci opět rozprostřela.

Místo golfového hřiště je velmi suché, proto zde byl zaveden několika kilometrový závlahový systém.

Terén se vytvářel tvarově podobný na původní (tvárnost krajiny). Prokypření půdy před navázkou je pro lepší kapilární propojení.

Odstranění plevelů před zasetím, čím pečlivější, tím méně času a peněz bude stát údržba. Svrchní půda se po navázce nechala 3-4 týdny odležet, vyrašené plevely se odstranily mechanicky nebo chemicky. Z povrchu se odstraní kameny i kamínky (12).

Rozložení skrývky. Optimální tloušťka vrstvy pro trávník je asi 20 cm (12).

Laboratorní rozbor a doplnit chybějící živiny. Zapravení průmyslového hnojiva (8-10 cm), hlavně dusík (N), fosfor (P) a draslík (K).

Příprava půdy pro výsev. Úprava plochy válením, smykáním, přehazováním, hrabáním, nakopáváním, válením. Cesta vedle trávníku je asi 2 cm nad úroveň půdy připravené lehce zešikma (stékání dešťové vody) (12).

Příprava půdy 2-3 týdny před osetím. Stabilizace v půdě vláhových poměrů, rozpustí se hnojiva, půda může ještě sléhat, odstranění plevelů (12).

Vpravení dusíku 3 - 5 cm pod povrch a uválení, může se aplikovat i po vzejití trávy, (výšky 3 - 5 cm) (12).

12.6. Setí trávníku

Následuje po předcházejících krocích (plánování, travní směsi, příprava půdy). První setí probíhalo na podzim (trávník měl čas vyklíčit) a na jaře se trávník doséval.

Semínka se zasévala dle pokynů výrobce a greenkeepera, smíchaly se s pískem pro lepší setí. Osetá plocha byla zaválána, zavlažena.

Během prvních týdnů trávu pravidelně zavlažovali, několikrát týdně, aby měla semínka dostatek vláhy na vyklíčení. První sečení nastalo, až měla travička 7cm, další sečení bylo až na jaře. Celou první sezónu se tráva sekala jen mírně (12).

13. ÚDRŽBA TRÁVNÍKU

Do údržby trávníku se řadí několik činností, které se provádějí každý rok. Nejčastější činností je sekání trávníku. Dalšími činnostmi jsou vertikulace, hnojení, odmechování, odplevelení, aerikiface, pískování, zarovnání okrajů (bankry), zazimování. Občas se na golfovém hřišti řeší i vyšlapaná a suchá místa v trávníku dosevem travními semeny. Dalším důležitým prvkem, který slouží k údržbě dokonalého trávníku, je zavlažovací systém. Je důležitý, protože hřiště bylo realizováno na poměrně suchém území (28).

13.1.Sekání

Sekání u golfového trávníku je to velmi složitá věc. Každá část trávníku se seče jinak. Odpaliště se seče na výšku 1 – 3 cm (3x - 4x týdně), dráha na výšku 1,5 – 3,0 cm (2x – 3x týdně), semirafy se sečou na výšku 4 cm (2x týdně), rafy se sečou 1x -2x za rok, jamkoviště na výšku 1cm (1x - 2x denně) (28).

Sekání vede k udržení kvalitního trávníku. Seče se během celého roku, prospívá to odnožování (zhoustnutí) trávníku a oslabení plevelů (občasných). U sekačky je důležité mít v pořádku nože (zimní údržba) (12).

Sekat se začíná v druhé půlce března, až do doby, kdy teplota klesne a trávník přestane růst (listopad). Zkracujeme vždy jen o třetinu výšky trávníku (jinak oschnutí) (28).

Četnost sečení je opět u každého typu jinak. Trávník se vždy seče vřetenovou sekačkou, ale každá část jiným typem (greenová, fermentová, odpalištní sekačka): Na okraje rybníčků se používá strunová sekačka (křovinořez), zbytek trávníku sečeme traktorem na trávu (28).

13.2. Vertikutace

Méně častá operace, její princip je v tom, že se nože zařezávají do země (hloubky 1 - 2 mm), čistí půdu od nečistot, posekané trávy. Ideální hloubka řezu je 3 mm. Trávník nože pouze zlehka zkyprí. Po provedení se živiny, voda, sluneční paprsky a vzduch dostávají lépe do půdy. Vertikutuje se jednou ročně na podzim (12).

13.3. Provedení vertikulace

Pročesávání, tj. mělká kultivace v průběhu vegetační sezóny s cílem odstranění vznikající stařiny. Nože (kartáčky) jsou umístěny na ose velmi hustě a pročišťují drn jen velmi mělce tak, že nezasahují do staré stařiny. 18 - Grooming, tj. zařízení umístěné před žací mřížkou a umožňující nadzvedávání polehlých listových čepelí, včetně odumřelých, při kosení. - Skarifikace, tj. hlubší vertikutace s cílem odstranění stařiny. Rotující nožové ústrojí pročesává nadzemní část drnu a částečně i vegetační vrstvu do hloubky 45 – 50 mm. Vertikutace s využitím víceúčelového smyku (12).

13.4. Hnojení

Častým sekáním, s následným sbíráním posekané hmoty, odebíráme rostlinné živiny (pro růst). Abychom doplnili živiny, je důležité hnojit. To je důležité pro růst trávníku, pro jeho zabarvení, odolnost vůči sešlapání, přezimování, vývin kořenů, pro schopnost ubránit se plevelům. Hnojit můžete průmyslovými hnojivy ve formě granulí, prášku nebo postřikových hnojiv (přes závlahový systém omezeně). Dávkování je třeba dodržet dle návodu, aby se nespálil. Golfové trávníky hnojíme jednou za 1 - 2 měsíce (podle typu hnojiva). U granulových hnojiv se jednoduše hnojivo pravidelně rozváží dávkovacím vozíkem po ploše, proto se aplikují méně často, než hnojiva foliární (hnojiva na list, pro zlepšení růstu). Granulová hnojiva, jak uvádí zdejší greenkeeper, jsou dosti nepřesně rozmístěná a tím trávník ztrácí na estetičnosti. Každý rok i každý měsíc je individuální, proto mi Ing. Jiříček neuvedl přesné informace o dávkách aplikovaných hnojiv v jednotlivých měsících. Dávky se velmi mění a obzvláště teď, když golfové hřiště pomalu přechází na organická hnojiva (28).

Tekutá hnojiva se nanášejí postřikovačem na list (foliárně) smícháním postřikového roztoku hnojiva s vodou za sucha, zavlažovacím systémem výjimečně. Postřikem na list se hnojivo nanáší nejčastěji, a to až v 95 % případů. Hnojiva se ve formě trávnickářského písku nanášejí za rosy nebo při mokřém trávníku, aby se lépe uchytilo na stéblech (odlehčení). Granulovaná hnojiva se používají jen jako doplněk ploch, spíše ploch, kam se nedostane foliární závlaha 2 -3 x za měsíc (28).

Golfové hřiště Austerlitz, (golfová hřiště), je velmi zatěžovanou plochou, to znamená, že se využívá více než 20 hodin týdně, proto se musí více hnojit. Nejdůležitější hnojivo je dusík (N), jehož roční obvyklá spotřeba je 200 kg/rok. Zdejší greenkeeper je velice zručný člověk s bohatými zkušenostmi z jiných českých golfových hřišť a především z ciziny, který se nebojí experimentovat a zkouší organické metody. Tím dokonce docílil toho, bylo možné snížit dávky dusíku na 105 kg/rok. Docílil toho tzv. „kompostovým čajem“. Principem kompostového čaje není snížení množství nákladů z ekonomického hlediska, nýbrž snížit množství chemikálií na golfovém hřišti, tudíž na tom má environmentální pohled, živiny se dodávají do půdy ihned a zároveň se rozpouští nějakou dobu v půdě. Není toho snadné dosáhnout, jedná se stále o pokus spojený s riziky (finančními) (28).

Nepoužívá se však jen kompostový čaj, ale kombinuje se s dalšími prvky a postřiky atd. Kompostový čaj se dováží z Anglie (Symbio), před aplikací se je kombinován se dvěma dalšími prvky, s Rakouským kompostem (Biovin), který obsahuje zbytky hroznů a mořskými řasami. Kompostový čaj se smíchá s kompostem a mořskými řasami a pak se aplikuje jako foliární výživa. Mohou nastat problémy při použití menšího množství postřiku. Třeba při použití menšího množství fungicidů nastane vysoký obsah plsti, slaběji trávník zakořeňuje, nekrózy atd. (28).

Kvalitní kompostový čaj by měl do budoucna dosáhnout toho, že by nebyly potřebné dodávat žádné přídatné živiny (vhodný materiál, aplikace). Toho lze dosáhnout jen z dlouhodobého hlediska (28).

Greenkeeper slavkovského hřiště pan Ing. Jaromír Jiříček byl první v České republice, kdo začal tento kompostový čaj používat. Po jeho vzoru už se k této environmentální

metodě začala uchylovat i další česká golfová hřiště. Chtěl se přizpůsobit novým trendům (environmentálním) v zahraničí a chtěl začít používat organické hnojiva. Rozhodl se pro kompostový čaj, jelikož je to celkem laciný a bezpečný produkt. Podporuje užitečné ušlechtilé bakterie a houby kořenové zóny. Celý proces aplikace je velmi jednoduchý. Začíná se 24 hodin před samotným postřikem (aplikací) greenů. Kompost je balený, čili se jen nadzvedne víko a nasype se do nádoby s vodou, za 24 hodin se může postřikovat (28).

Po hledání informací o kompostovém čaji jsem zjistila, že se používal již dříve, ale v jiném pracnějším složení. V dnešní době už je zmodernizovaný, připravuje se ve větších nádobách s difúzí, která slouží k provzdušňování a urychlení celého procesu přípravy. Je to nová metoda a na pozorování výsledků je ještě příliš brzy. Bude to ještě trvat, než se na golfovém hřišti potvrdí nižší spotřeba fungicidů. Z rozhovoru s panem Jiříčkem jsem dospěla k závěru, že kompostový čaj má příznivé účinky na okolí, kdy do půdního profilu dodává užitečné bakterie a limituje tak výskyt plísni a nemocí pod povrchem a v oblasti kořenového systému rostlin. (28)

13.4.1. Výhody kompostového čaje

Zlepšuje strukturu půdy, pomáhá při zachování živin (které jsou postupně vyplavovány). Podporuje a zrychluje koloběh živin do určených konkrétních částí, snižuje stres rostlin, omezuje a je prevencí na choroby a škůdce. Zkvalitňuje půdu při opakovaném aplikování, zabraňuje špatným bakteriím žít v půdě. Navracují mikrobiologii zpět do půdy, kde následkem aplikování chemických hnojiv, herbicidů, pesticidů, se téměř nevyskytují. Zvyšuje vstřebávání živin, rozboří škodliviny a zlepšuje absorpci vody, půda pomaleji vysychá (13).

Nejdůležitější součástí pěstování jakékoliv rostliny je skladba půdy. I z nejkvalitnějšího zahradního substrátu během pěstování kterékoliv rostliny mizí postupně živiny. Nestačí pouze minerální dohnojování, bez kterého se trávníkář neobejde. Samotná chemie má negativní vliv na přirozenou strukturu půdy a může se projevit úbytkem humózní složky. Půda potřebuje, aby v ní bylo mezi 10 – 15% obsahu vzduchu a 3 - 5% obsahu humusu, které je nutno stále doplňovat, protože bývá rozkládán mikroorganismy (38).

A právě tyto požadavky takřka ideálně splňuje kompostový čaj, který je dále obohacován třeba ještě organickou složkou, kostní moučkou a hlavně agregáty z mořských řas, které kromě mikroprvků a huminových kyselin obsahují růstové stimulanty. Vyrovnávají pH půdy, podporují činnost mikroorganismů, růst kořenů (hloubku zakořenění), mykorhizu (symbiózu kořenů s houbami) a zvyšují tím odolnost vůči suchu; trávníky si dále zachovávají zelenou barvu. Používají se jako granulát do půdy (při zakládání trávníku nebo v průběhu vegetace tlakovými injekcemi), zálivka nebo postřik na list (5 – 6 krát za rok). Výhodná je i jejich aplikace s herbicidy, kde působí jako smáčedlo a podporují růst trav (41).

13.4.2. Přehled prvků výživy trávníku

Tuto informaci jsem získala z internetové stránky Dokonalý trávník (12). V následující tabulce se píše o prvcích, které rostlina potřebuje.

Prvek	Působení
dusík (N)	Rostlina ho potřebuje, aby si vytvořila bílkoviny pro růst. Nepostradatelný pro tvorbu chlorofylu pro fotosyntézu.
fosfor (P)	Nepostradatelná součást rostlinných bílkovin.
draslík (K)	Vyrovnává vodní režim a zvyšuje odolnost vůči suchu, odchylkám teploty, mrazu.
hořčík (Mg)	Je hlavním stavebním prvkem pro chlorofyl, a tak se trvale podílí na různých procesech látkové přeměny (fotosyntéza, tvorba škrobů a bílkovin).
železo (Fe)	Slouží jako katalyzátor při dýchání, je důležitý pro látkovou přeměnu energie a fotosyntézu.
měď (Cu)	Ovlivňuje tvorbu bílkovin a fotosyntézu.
mangan (Mn)	Podílí se na aktivaci enzymů, na fotosyntéze a je důležitý pro funkci fermentů.
bór (B)	Spolupůsobí při stavbě buněčných stěn a při vývinu kořenů.
zinek (Zn)	Podílí se na tvorbě chlorofylu a je důležitý pro látkovou výměnu kyseliny fosforečné.

13.4.3. Přehled nedostatku prvků (negativní vliv)

Na golfovém hřišti se negativní vliv dlouhodobě nevyskytuje, greenkeeper vždy při prvních příznacích zasáhne tak, že doplní hnojivem potřebné chybějící živiny (prvky).

Prvek	Nedostatek vliv na rostlinu
dušík (N)	slabý růst a malé rostliny, dle nedostatku se mění barva nejstarších listů od bledě zelené do žluté, při sylném nedostatku list odumírá, nízký příjem - listy světle zelené, tvrdé, vzpřímené, je vystouplá nervatura, kořeny se málo větví
fosfor (P)	snižuje intenzitu odnožování, listy jsou vzpřímené, zbarvené červenofialové
draslík (K)	se projevuje slabšími pletivy, klesá odolnost proti nízkým teplotám a suchu, mizí mechanická ochrana proti parazitům, na listech se objevuje okrajová spála
vápník (Ca)	kořeny krátké, odumírají od špičky, slizovatí a rozkládají se
hořčík (Mg)	pruhovitá chloróza
Stopové prvky	kam patří železo (Fe), měď (Cu) a mangan (Mn) chlorózy (světlé skvrny různých velikostí a tvarů)

13.5. Odmechování

Mech se na golfovém hřišti vyskytuje opravdu zřídka. Místo je totiž spíše sušší než přemokřené a stín ze stromů se zde takřka nevyskytuje, navíc je hřiště pravidelně přihnojováno. Pokud by zde však nastal větší problém s mechem, jsou na něj připraveni. Odstranění mechanicky vertikutátorem, chemicky pískováním nebo postřikem (28, 19).

13.6. Odplevelení

Mezi nejčastější plevele golfových hřišť patří pampeliška lékařská (*Taraxacum officinale*), sedmikráska obecná (*Bellis perennis*), jitrocel větší (*Plantago major*) atd. Nejčastěji se plevele odstraňují mechanicky (pampeliška, sedmikráska). Plevel je potřeba odstranit i s kořenem.

Nejspolehlivější metoda je chemický postřik, který probíhá květen – červen, pak až srpen – září. Aplikujeme prostředek hubící pouze dvouděložné plevele. Přípravek aplikujte na vlhký trávník (rosa) pro lepší uchycení, problém je však s omezeným pohybem po hřišti. Po týdnu se trávník poseče se sběrným košem (28).

Prevencí je vertikutace na jaře. Časté sekání během roku snižuje život jednoletým plevelům (nenechat plevele vysemenit se) (28).

13.7. Aerifikace

Proces hloubkového zařezávání ke kořínkům (6 cm) noži, pro lepší provzdušnění, utužení půdy. Přeřezáním kořínků nutíme trávu rozrůstat se do šíře. Provádí se z důvodu zatěžování golfových trávníků, neprovádí se však každoročně. Aerifikací se zhorší podmínky pro dvouděložné plevely (odlehčení půd) (19).

13.8. Pískování

Dělá se po aerifikaci. Prořezané díry se zasypávají pískem z důvodu lepší vzdušnosti, nasákavosti, vyrovnání menší nerovnosti na povrchu. Provádí se na podzim. Pískování se provádí častěji než aerifikace, mohou se pískovat i zdravé trávníky (19).

13.9. Údržba bankrů

Z bankrů se celoročně vytrhává tráva a plevely se musí udržovat v čistotě. Takřka každý den se hrabou do roviny (písek). Když je potřeba, tak se dosypávají pískem, a to v případě, že se písek sníží (hladina). Písek se většinou jednou ročně mění, v něm začínou vyskytovat nečistoty a kameny (19).

13.10. Ušlapaná a suchá tráva

Nejdříve prokypříme ušlapanou půdu, kterou udusáme (obnovení kapilarity) Poté místo na podzim osejeme. Přes zimu tráva zesílí a na jaře je již odolná vůči sešlapování (19).

13.11. Zazimování trávníku

Provádí se na konci sezóny (říjen, listopad), před zazimováním provedeme důkladnou vertikutaci. Po ní se na povrch trávníku rozprostře, vrstvička písku proti sešlapu. Důležitou podzimní prací je hnojení, hnojí se trochu více pro dostatek živin na zimu. Provádí se zarovnání povrchu, dosypávání bankrů (28).

14. SBĚR LISTÍ

Sběr listí se provádí se speciální sekačkou, listí se sbírá do sběrného koše a následně se odváží do nedaleké kompostárny. Na golfovém hřišti sběr listí probíhá celkem málo, protože se zde listnaté stromy vyskytují v malé množství, přesněji řečeno, nejsou tak moc zastoupené, jako v zámeckém parku. Na hřišti jsou stromy umístěny po okrajích hřiště skupinkově a nejsou umístěny na celém hřišti (28).

Zaměstnanci golfového hřiště se starají i o trávníky v okolí golfových odpališť v zámeckém parku, zbytek parku udržují specializovaní zaměstnanci. V parku se nachází spousta stromů, kolem cest i stromořadí. Více listí se odveze z parku v části s golfovými jamkami, než z celého 120 ha velkého golfového hřiště (28).

15. ZAVLAŽOVACÍ SYSTÉM

Informace pro tuto část jsem nejprve nastudovala z internetu a knížek, abych si udělala obrázek o tom, jak by mohl závlahový systém fungovat. Přesné informace o závlahovém systému golfového hřišti Austerlitz, mi poskytl bývalý zaměstnanec David Udržal, který se o závlahy staral. Pro Golfové hřiště Austerlitz je zavlažovací systém obzvláště důležitý, a to především z toho důvodu, že Slavkov leží ve srážkovém stínu a prší tu dosti málo. Déšť, který postupuje přes Rousínov, do Slavkova téměř nikdy nedojde. Prší zde, jen když déšť postupuje z Rakouska.

Pod pojmem zavlažovací systém golfového hřiště si představte podzemní systém trubních a kabelových vedení, výsuvných postřikovačů a elektroventilů s ovládacími dekodéry, ovládaný centrálně pomocí počítače (15).

Závlaha je velice důležitá, protože trávník se nemůže nechat jen tak uschnout s tím, že by po dešti zase zregeneroval. Tráva je rostlina, kterou neustálá regenerace vysiluje a není schopna se vyvíjet. Proto se trávník musí zavlažovat, a to především v období, kdy déle nepršelo. Na větších plochách (nad 300m²), což je golfové hřiště, musí být zabudovaný závlahový systém. Je potřeba zavlažovat alespoň do hloubky 10-15cm,

lepší je méně časté, ale vydatnější zalévání (přirozenější). Nejlepší doba pro zalévání je ráno nebo večer, kdy je menší výpar o 40-60% méně než ve dne (37).

Výkonný a spolehlivých závlahový systém je pro golfové hřiště téměř samozřejmostí. Zavlažovací systém je podzemní systém trubních a kabelových vedení, výsuvných postřikovačů a elektroventilů s ovládacími dekodéry. Díky tomu mají závlahy přesnější rozvádění vody, proto se s ní neplýtvá a tráva roste rovnoměrně. Všechny části závlahy, až na řídicí jednotku, jsou umístěny pod zemí, tudíž nenarušují vzhled hřiště (37).

Pro závlahy se používá potrubí od dvou firem Perrot a Toro. Závlahy Toro převládají a nahrazují Perro, protože jsou kvalitnější (15).

K závlahovému systému patří nejen (závlahové) potrubí a řídicí počítač, ale i čerpadlo, akumulární nádrže, postřikovače a trysky. Slavkovské golfové hřiště je tvořené 4 akumulárními nádrži (bary), které jsou umístěny, přesněji zakopány v zemi nad golfovým hřištěm u střelnice. Každá nádoba má asi 100 m³ vody, která je vedená z čistírny odpadních vod (z kanálů). Tato voda trochu zapáchá, proto trávníky zavlažují v noci, kdy na hřišti není žádná veřejnost (15).

Závlaha funguje terasovitě. Voda se čerpá do vrchního rybníku, který pak vede vodu přes hřiště do spodnějších rybníků. Vrchní rybník musí být dopouštěn, vlivem horka a slunce je voda odpařována. V rybnících jsou ryby (kapři, štiky, tolstolobici, amuři) a řasy, které čistí a provzdušňují vodu. Když se rybníčky vypouští, tak se přes protipovodňový příkop svádí do kanálů. V minulosti měli na hřišti problém s přemnožením řas a znečištěním rybníčku, museli řasy vytrhat a začernit vodu (řasy rostou při vlivu slunce) (15).

Trubky závlahového potrubí jsou několik kilometrů dlouhé a protínají celé hřiště jako bludiště. Rozvádí vodu k postřikovačům. Vedou ji od střelnice, kde jsou akumulární nádrže, přes golfové hřiště až do zámeckého parku. Trubky se vyrábí z umělé hmoty, používá se více druhů šířek od 100 – 32 mm, pro lepší tlak vody. V širší trubce je menší ztráta tlaku na větší vzdálenosti. Kolem trubek a závlah je nasypán jemnější štěrk, na němž je zemina a následně vysetá tráva (15).

Řídicí jednotka, je základní počítač, vypouští vodu do jednotlivých sekcí v určitou dobu, zastavuje zalévání při velkém větru, nebo když zrovna prší. Dále k závlahovému systému patří ventily, vlhkoměr spouští a zastavuje zalévání podle vlhkosti. Detektor větru vypíná zalévání při silném větru. Zahradní filtry jsou potřeba k zavlažovacímu systému, proti ucpávání jemných trysek. Dalšími součástmi závlah jsou podzemní zakopávací kryty pro různé účely, podzemní rozvody a ventily, elektromagnetické ventily, destičková čidla, postřikovače a spojovací materiál, elektrické kabely (15).

15.1. Návrh zavlažovacího systému

Před začátkem budování zavlažovacího systému se nejprve vytvořil náčrt zavlažované plochy, upřesnil se zdroj vody. Upřesnil se typ čerpadla (tlak a průtok). Zakreslilo se místo, kde je řídicí jednotka (počítač), informace o stromech a keřích na ploše určené (kde budou vysazeny). Vypsány informace o možných překážkách mezi zdrojem vody a plochou určenou pro zavlažování (15).

15.2. Závlahy a jejich jednotlivé části

Green je nejvíce zavlažovaná plocha, to asi z důvodu vysoké propustnosti konstrukce greenu, výška sečení je důležitá z hlediska hry. Greenové postřikovače, tzv. golfové řady, jsou typické k maximálnímu efektivnímu rozvodu vody v celé délce dostřiku. Na golfové hřiště se většinou volí postřikovače, kde je demontáž (možná) všech podstatných částí možná svrchu bez nutnosti kopat. Greenové postřikovače mají poloměr dostřiku 21 – 22 m při optimálním pracovním tlaku 4,5 - 5 bar. Doplňkem je hadicová přípojka pro doplňkové zavlažování a zazimování systému (vyfouknutí), není umístěn v nezamrzne hloubce (15).

Odpaliště musí být též rovnoměrně pokryté vodou, svahy a okolí jsou většinou zavlažovány přestřikem. Na odpališti se využívá postřikovačů, které umožňuje také demontáž všech podstatných částí svrchu bez nutnosti kopání. Postřikovače mají poloměr dostřiku kolem 12 – 15 m při optimálním pracovním tlaku 4,0 - 4,5 Bar. U

odpaliště se, stejně jako u greenu, instalují hadicové přípojky pro doplňkové zavlažování a zazimování systému (15, 19).

Průměrná týdenní spotřeba 18 ti jamkového hřiště je na odpališti 250 m³/týden, na fairwaye 1500 m³/týden, na greenu 400 m³/týden. Celkem tedy 2150 m³/týden (15).

Z těchto výpočtů se zjistí potřebný zdroj vody. Tyto výpočty se používají pro extrémní letní týdny s minimem srážek a vysokými teplotami, po většinu roku budou závlahové potřeby výrazně nižší. Pro udržení kvality hřiště a travnatých ploch je nutné zavlažovací systém navrhovat právě pro tyto extrémní podmínky. Nesmí se dodávat vyšší závlaha, jinak to vede k rychlejšímu vyplavování hnojiv a zvýší se riziko houbových chorob, eroze (15)

Pro zajímavost; zavlažovací systém se nevyužívá jen pro dodávání závlahových dávek, ale i k tzv. klimatizační závlaze (většinou greenů) v horkém letním období, kde jde pouze o ochlazení povrchu greenu a vytvoření místního mikroklimatu. Rovněž lze zavlažovací systém využít k rannímu spláchnutí rosy z povrchu greenu a předejít tak spálení povrchu greenu silným ranním sluncem (28).

Podpovrchové monitorovací bezdrátové senzory, informují o teplotě, množství spadných srážek, o vlhkosti a informují o úniku vody. Informace se objevují v hlavním počítači, který je vyhodnocuj. Touto metodou se ročně ušetří spousta vody (15).

15.3. Údržba zavlažovacího systému

Zavlažuje se večer, na závlahu 120 ha hřiště padne 500 – 600 m³. Na podzim se potrubí vyfoukne a vypustí, aby nedošlo vlivem nízkých teplot k popraskání potrubí. Potrubí se totiž nachází 30 cm pod povrchem a nezámrzná hloubka je minimálně 80 cm (15).

Největšími škůdci závlah jsou podle údržbáře závlah myši, které závlahový systém (trubky) ucpávají zeminou a stébly trávy a trubky se pak musí čistit (15).

Závada závlahového systému se projeví při spuštění určité části systému. Poškozená část se musí vykopat a problém vyřešit, popřípadě se zavolá servis. Za škůdce je považován i krtek nebo sysel, kvůli hloubení jamek v zavlažovacím systému (15).

16. INTEGROVANÁ OCHRANA TRÁVNÍKU

Podobně jako u polních plodin, zahradnických kultur i lesních porostů, je bezpodmínečně nutné i u trávníků, dodržovat zásady integrované ochrany rostlin vůči chorobám, plevelům i škůdcům. Jde o to, že patogen se nezačne jen likvidovat, ale začne se s ním „pracovat“. Začneme jej třeba vytlačovat z oblastí zájmu, omezovat jen jeho projevy, případně i ignorovat. Vznikl komplexní systém, který nám dokáže ušetřit finance, čas i životní prostředí (37).

Cílem je ochranný zásah, který by neměl poškodit rozvoj příznivě působících mikroorganismů v půdě. Měl by posílit obranyschopnost trávniho komponenta a pokud možno předejít rozvoji původce onemocnění. Chemické přípravky by měly být aplikovány pouze tam, kde ostatní zásahy jsou už neúčinné. Integrovaná ochrana je v tomto případě vlastně souborem opatření vedoucích k vytvoření a údržbě kvalitního, stabilního trávniku. Skládá se z opatření nepřímých, která negativním jevům předcházejí. (35).

16.1. Nepřímá opatření

Výběr vhodného druhu (odrůdy), tím se předejde budoucím obtížím. Posouzením situace, lokality, klimatických podmínek. Složení travního porostu tak, aby odpovídalo požadovaným nárokům a vyhovovalo stanovištním podmínkám. Pro ideální trávník je třeba použít certifikované osivo s vysokou úrovní a odolností vůči chorobám. Výběr vhodných stanovišť, špatné stanoviště přináší zhoršení světelných poměrů, omezený pohyb vzduchu na stanovišti, snížení počtů listů u trav, snížení výšky porostu a redukce hustoty drnu, snížení obsahu sušiny a změnu složení porostu, oslabení trávniho porostu, zesílení možnosti infekce a výskyt řas a mechů. Důležitá je i podkladová část trávniku a hlavně v její nosné vrstvě (kořeny), vytvoření co nejlepšího seťového lůžka, půdní reakce od 5 do 7,5. Pěstební opatření je častá, pravidelná, kvalitní sekačkou prováděná

seč s odklizením trávni hmoty. To snižuje, např. napadení trávníku listovými chorobami (listové skvrnitosti, rzi) (19).

Seč provedená neodborně seřízeným žacím ústrojím, může způsobit zhoršení estetického vjemu, ale také větší náchylnost k napadení saprofytickými a parazitickými houbami (řezná rána listových čepelí). Významným faktorem je výška seče, která je dána především schopností jednotlivých travních druhů (19).

Výživa travního drnu by měla být vyvážená, zajišťující dostatečné zásobení živinami i stopovými prvky. Dostatek vody. Mechanické zásahy (viz kapitola údržba trávníku), nejdůležitějším zásahem je odstranění travní plsti. Způsobuje omezení příjmu vody, při vyschnutí působí hydrofobně. Ztěžuje možnost výměny plynů a tím i obsah kyslíku v půdě. Snižuje odolnost travního drnu vůči namáhání, plochý kořenový systém, účinnost hnojiv a pesticidů. Zvyšuje riziko vzniku onemocnění. Spolupodílí se na vytváření nerovného, houbovitého povrchu, který snižuje hrací kvalitu i možnosti dobře provedené seče. Napomáhá změně botanického složení porostu. V neposlední řadě rozhodně šlechtění odolnějších nebo rezistentních odrůd (35).

16.2. Přímá opatření

Klíčem k nápravě poškození trávníku je správná identifikace stanovení prahu škodlivosti. Definice počtu či rozsah choroby se považuje za škodlivý, když je nad mez škodlivosti a určí se správný postup k potlačení projevů. K odstranění rozlišujeme tři základní postupy: Biologická kontrola, použití rostlinných preparátů (chytají hraboše). Druhá metoda je mechanická, např. odstraněním drnu a jeho nahrazení jiným. Třetí je chemická, ošetření touto metodou by mělo být až v poslední řadě, při použití pouze povolených přípravků podle návodu a v místech, kde je to nezbytně nutné. (37).

17. RYBNÍČKY GOLFOVÉHO HŘIŠTĚ

Rybníčky jsou krásou golfového hřiště, jsou spojené se závlahovým systémem. Na golfovém hřišti se jich nachází pět. Každý je jiný tvarem, velikostí i hloubkou. Přes hlavní a největší rybníček vede most, který jej pohledově dělí na dvě části. Hlavní

rybníček se nachází na přechodu mezi spodní a vrchní částí hřiště. Podle mě je to nejkrásnější část hřiště

Rybníčky jsou napouštěny ze zavlažovacího systému (čistírny odpadních vod) terasovitě. Což znamená, že se voda z čistírny odpadních vod přes zavlažovací systém načerpá do vrchního rybníčku, ze kterého se dostane do spodnějších rybníčků. Při čištění rybníčků se voda vypouští přes kanál, který se nachází v nejnižší části hřiště mezi tvarovanými habrovými ploty. Voda dále přes cestu teče do příkopů (protipovodňových) a zpět do kanálů (15).

17.1. Budování

V první fázi bylo schváleno vybudování golfového hřiště. Po schválení se vytvořil návrh typu jezírka. Dalším velmi důležitým krokem bylo umístění jezírka na hřišti a vymyšlení tvaru, velikosti a profilu dna rybníčku. Dále pak volba hydroizolačního materiálu, potřebného technického zařízení a doplnění rybníčku o technické prvky.

Následovalo vybudování (vybagrování), utužení stěn, položení podkladu, částečné napuštění, finální úprava břehů, osázení břehů orobincem úzkolistým (*Typha angustifolia*), napuštění vody a výsadba vzrostlých vrb jív (*Salix caprea*) (20, 28).

Některé rybníčky mají plastové dno, které je stejně už porušené a některé jen jílový podklad, který má však bohužel velkou propustnost vody. Před asi čtyřmi lety byly rybníčky vybagrovány, a tím se dno více zpevnilo a voda méně prosakuje. Jelikož k nepatrnému úbytku vody přece jen dochází, musí se rybníčky dopouštět. Překvapilo mě zjištění, že rybníčky nemají kamenné dno. Přesněji, že se kameny nacházejí maximálně na březích. Jak tomu u takových realizací bývá, tak se šetřily náklady, kde to jen šlo (28).

Za ideálního slunečního počasí se v rybníčcích začaly přemnožovat řasy, které zde nebyly vysázeny. Když mají řasy ideální podmínky k růstu, rostou velmi rychle. Pan Ing. Jiříček uvedl, že rostly rychleji, než co stihly za den odstranit. Proto vyhledali odborníka z Masarykovy univerzity, který jim tento problém pomáhal řešit. Nakonec ho

vyřešili tak, že začernují povrch jezírka nezávadnými látkami pro přírodu. Tím pádem se sluneční paprsky nedostávají do vody a řasy tak rychle nepřirůstají a neznečišťují rybníčky (28).

Kolem rybníčků jsou břehy sekány motorovou kosou (křovinořezem). U vrb, které se nacházejí na březích rybníčků, se provádí hlavový řez brzy z jara. Vrby jsou vysázeny jen na březích kolem spodních rybníčků. Tímto řezem se každoročně obnovuje koruna. Tvoří pak zajímavý habitus nízkého tvarovaného stromku, navíc na stromech není tak rozsáhlá listová plocha, tudíž si zaměstnanci ušetří práci. Pobřeží rybníčků se kromě sekání trávníku a hlavového řezu na vrbách udržuje podzimním hrabáním listů z vrb, stříháním orobince úzkolistého a okolní údržbou keřů (15).

18. CHOROBY A ŠKŮDCI GOLFOVÉHO HŘIŠTĚ

Choroby nebo škůdci, kteří se projeví na trávníku golfového hřiště, jsou velkým problémem a je potřeba provést co nejdříve zásah, který choroby a škůdce odstraní. Choroby a škůdci totiž ničí estetický dojem trávníku a můžou způsobit jeho nezvratné až popřípadě úplné odumření. Příznaky působení choroby nebo škůdce poznáme tak, že se mění barevnost trávníků, oslabuje se růst trav, odumírají části trávníků. Choroby trávníku se dělí do dvou skupin na infekční a neinfekční. Infekční choroby způsobují to, že se patogenní organizmy, šířící se za příznivých podmínek, škodí na velké ploše trávníku. Neinfekční choroby působí za nevhodných podmínek pro růst trav. Nepříznivé podmínky jsou například přeschnutí a přemokření trávníku, kyselá nebo zásaditá půda, nedostatek živin v půdě. Správně založený a pěstovaný trávník je odolný vůči chorobám. Na Golfového hřišti Austerlitz jsem nezjistila žádný patrný nedostatek. Infekční onemocnění trávníku způsobují nižší a vyšší houby, které se rozmnožují výtrusy, především při příznivých podmínkách (hnojení, zalévání), které se na golfovém hřišti vyskytují. Choroba se výtrusy snadno a rychle přenáší na další rostliny (rzi, plísňe, sněti). Houbové choroby jsou časté především na greenu, z důvodu častějšího přihnojování hnojivou (velmi zatěžovaná plocha). Řešení těchto problémů je odstraněním příčin, které způsobují šíření houbové nemoci a použití fungicidů. Při výskytu choroby nebo škůdce je nejdůležitější správné určení druhu poškození, dále je důležité určit, jak

a kdy proti chorobě zasáhnout, aby byl zásah nejúčinnější (většinou se postřík neaplikuje před deštěm). Přesné určení poškození a ochrany je úkolem pro greenkeepera (12).

Do práce jsem zařadila i pár nejdůležitějších poškození trávníku (škůdci a chorobami) Golfového hřiště Austerlitz. Pro ujištění správnosti mého tvrzení jsem se ještě o problematice informovala u zdejšího greenkeepera pana Ing. Jiříčka, který mé tvrzení potvrdil. Dozvěděla jsem se od něj, že nečastější chorobou je rez travní a plíseň sněžná. Největším škůdcem na hřišti je podle greenkeepera krtek, asi jako ve všech zahradách (28).

Velmi častou vyskytovanou chorobou je rez travní (*Puccinia graminis*), která se vyskytuje hlavně přes léto. Rez travní dělá žlutooranžové nebo červenohnědé práškovité kupky na listech či stéblech trav (12).

Plíseň sněžná (*Fusarium nivale*) je choroba vznikající na podmáčených místech trávníku, který je dlouho pokrytý sněhovou pokrývkou bez předchozího promrznutí půdy. Poznává se podle mrtvých vybělených ploch o průměru až několik desítek čtverečních centimetrů blízko okrajů rozpouštějícího se sněhu. Infikovaná plocha je pokryta šedobílým plísňovým povlakem. Prevencí proti této nemoci je používání odolnější trávy, například: kostřavy červené (*Festuca rubra*) a kostřavy ovčí (*Festuca ovina*) atd. Další prevencí proti nemoci je častější vertikutace, aerifikace, vyváženě hnojit, pravidelně sekat trávník a hlavně ne příliš nízko před zimou, tím se totiž trávník vysiluje. Poškozená místa téměř vždy vyrýpnout, aby se plíseň nerozšiřovala dál do okolních trsů a do dalších míst, trsy chybějících trav se doplní zdravými předpěstovanými trsy (12).

Čarodějné kruhy jsou houby (*Basidiomycetes*) rozšiřující se podhoubím v trávníku. Na plodnicových kruzích vzniká tmavě zelený travní kruh a nakonec kruhová zóna, ve které je tráva úplně mrtvá. Prevencí je vyvážené hnojení, intenzivní provzdušňování (12).

Sněti jsou parazité škodící převážně jednoděložných trav, způsobují onemocnění, škodí na greenech v létě. Vypadají jako černá řasa na povrchu listů, hlavně ve spodní části (12).

Ponravy dírkují trávník, při přemnožení se hubí insekticidem (hmyz), hubí je i přirozený nepřítel ptáci (12).

Mravenci nejsou výrazní škůdci trávníku. Škodí trávníku jen z estetického hlediska, když při jejich větším výskytu tvoří kolonie a mraveniště, tak velmi narušují vzhled trávníku.

Žížaly nejsou škůdce trávníku, svou činností v půdním profilu jsou prospěšné. Někdy však neúměrně znečišťují povrch trávníku svými exkrementy, tím snižují estetickou hodnotu trávníku. Povrchová aktivita žížal se snižuje provzdušněním vrchní vrstvy a přihnojením dusíkatým hnojivem (12).

Krtci jsou velmi významní škůdci trávníků, porušují kořínky trav a svými krtinci, které vytváří na povrchu (v trávnících) ničí vzhled trávníku. Existuje spousta metod, jak je likvidovat nebo vypudit, ale žádná není stoprocentně účinná.

Sysel je významným škůdce, škodící podobně jako krtek. Na golfovém hřišti se považuje za velký problém, protože se nesmí nijak likvidovat. Nesmí se proti němu zasahovat, protože je chráněný podle zákona číslo 114/92 sb. o ochraně přírody a krajiny (17).

Ptáci patří mezi škůdce trávníků jen v počáteční fázi zakládání trávníku, přesněji jen po výsevu travních semen, sezobávají je a mohou způsobit až neozeleněné plochy, které se pak musí dosévat. Vzrostlému trávníku už ptáci neškodí, naopak, likvidují larvy škodlivého hmyzu jako přírodní škůdce, tudíž jsou velmi oblíbení, protože se nemusejí používat škodlivé fungicidy (12).

Psi trávník zdevastují svými silnými packami, negativní jsou psí exkrementy na trávníku (zahrabání), moč (dost koncentrovaná). Poškození se projevuje žlutými až hnědými skvrnami, v jejich středu jsou uhynulé trávy. Poškození trávníku lze čelit důkladnou zálivkou (moč zředí) (12).

19. USPOŘÁDÁNÍ GOLFOVÉHO AREÁLU (JEHO ČÁSTI)

Základem golfového hřiště je jamka. Jamku tvoří odpaliště, dráha (fairway), okraje drah (semiraughs, raugs), písečné překážky (bankers), jamkoviště (green), ale i některá vzrostlá zeleň a vodní překážky. Konstantními komponenty jsou odpaliště, dráha, jamkoviště a okraje drah. Každá jamka má jinou náročnost a délku. Architekt při návrhu pro tvorbu překážek a hřiště využil ráznosti krajiny, proto golfové hřiště vypadá, že do krajiny patří.

19.1. Odpaliště (Tee)

Odpaliště je rovná plocha (1 – 2°) ve směru hry. Na golfovém hřišti jsou 4 druhy odpališť (dle barvy). Červeně označené pro ženy, modrá muži, žlutá mistrovské pro ženy a bílé mistrovské pro muže. Odpaliště je umístěno na otevřené ploše, osluněné a provzdušněné. Vybudována je zde drenáž a závlahový systém. Zajištění dostatečné únosnosti, pevnosti a drsnosti drnu se dosáhlo výsevem jílku vytrvalého (*Lolium perenne*), kostřavy červené krátce výběžkaté (*Festuca rubra trichophylla*), kostřavy červené dlouze výběžkaté (*Festuca rubra rubra*) a lipnice luční (*Poa pratensis*). Pravidelné kosení na výšku 1 – 3 cm (1x – 2x týdně). Utužení plochy pro zapíchnutí „týček“ (19).



Odpaliště (vyvýšené ve směru hry), červené značky ženy a modré muži (vlastní fotka).

19.2. Dráha (Fairway)

Příčný sklon dráhy max. do 10 % čemuž hřiště bezpochyby vyhovuje. Dráhy kopírují terén. Pásma dopadu prvních ran jsou utvářena tak, aby umožnila co nejpřesnější golfový úder. Travní drn má dostatečnou únosnost, je hustý, aby se do něj míček nezabořil. Příměs směsi osina trávníku tvoří kostřava červená trsnatá (*Festuca rubra commutata*), kostřava červená krátce výběžkatá (*Festuca rubra trichophylla*), kostřava červená dlouze výběžkatá (*Festuca rubra rubra*), lipnice roční (*Poa annua*) a psineček výběžkatý (*Agrostis alba*). Lipnice roční se zde taky vyskytuje, snaží se ji z porostu vytisnit, protože potlačuje růst ostatních trav a navíc v posledních letech převažovala. Novým trendem je psineček výběžkatý (*Agrostis stolonifera*), protože je odolný, snese sucho, snáze se obnovuje po dešti, ale hůře se na něm hraje. Jeteloviny se nepoužívají. V době růstu trav probíhá kosení 2x – 3x týdně (1,5 – 3,0 cm). Je zde vybudovaná spodní závlaha z čistírny odpadních vod, protože je zde nedostatečný zdroj vody (19).



Dráha focená na Golfovém hřišti Austerlitz (vlastní fotka).

19.3. Písečné překážky (bankers)

Písečná bankry byly umístěny s ohledem na ráz krajiny. Jedná se o prohlubeň, která je vysypaná pískem, poté co se na dno jámy položí drenáž, je obsypané štěrkem. Písek na dně bankeru vrstvy alespoň 10 cm. Velikost zrn písku do 2 mm (25 % jemného písku do 0,02 mm). Písek v bankeru musí být čistý a udržovat se tak, seřezávání okrajů. (19).



Bankry, které se na hřišti nachází v různých tvarech (vlastní fotka).

19.4 Vodní překážky

Vodní překážkou jsou zde rybníčky s břehy (přírodního charakteru), které jsou uměle vytvořené. Jejich umístění je s ohledem na ráz krajiny. Porosty trav plnicí filtrační funkci například orobinec úzkolistý (*Typha angustifolia*). V rybníčcích se pěstují ryby, které se chytají, jen při vypouštění rybníčku. Rybníčky se vypouští jen, když se čistí.



Vodní překážky golfového hřiště (vlastní fotka).

19.5. Rafy (Rougs)

Semirafy lemují dráhy, jsou to pruhy travního porostu široké 4 – 5 m (výška seče 4 cm). Míček zapadá do travního drnu. Poloha míčku v semirafu má hráče potrestat za špatný úder, ale míček je stále dobře hratelný.

Rafy jsou více vzdáleny od dráhy. Jedná se o druhově bohaté luční porosty (seč 1x – 2x za rok). Rafy jsou dotvářeny keři a stromy, tvoří je hlavně traviny kostřavy (např. kostřava luční, k. rákosovitá, k. ovčí atd.) (19).



Semiraf na golfovém hřišti (vlastní fotka).

19.6. Jamkoviště (Greens)

Sklon maximálně 5 %, je to extrémně zatěžovanou travnatá plocha. Výška trávníku je 3 až 7 mm, kosený 1x – 2x za den. Travní drn je jemný a vyrovnaný. Směs pro jamkoviště tvoří kostřava červená trsnatá (*Festuca rubra commutata*), kostřava červená

krátce výběžkatá (*Festuca rubra trichiphylla* a psineček tenký (*Agrostis tenuis*), doplněno monokulturou psinečku výběžkatého (*Agrostis stolonifera*).

Přechod mezi jamkovištěm a dráhou tvoří lem jamkoviště, tzv. **forgreen**, travnatý pás (seč na výšku 1 cm). Směs pro forgreeny je podobná jako pro greeny (19).



Jamkoviště seč na 1 cm (vlastní fotka)

Jamkoviště mohou být budována podle dvou typů: kalifornské metody a americké golfové asociace. Golfové hřiště Austerlitz je vybudováno podle kalifornské metody, u níž se více používá písek. Na drenáži leží vrstva hrubého písku o mocnosti 30 cm a na ní vegetační vrstva o mocnosti 30 – 60 cm. Vegetační vrstva je z 80 – 90 % tvořena pískem (50 % zrn do 0,4 mm, 25 % zrn do 0,25 mm a 10 % částic maximálně 0,1 mm), 5 – 7,5 % je jílovitá zemina a 5 – 7,5 % rašelina. (trávníky + greenkeeper) (19).



Obr. č. 10: Zobrazení kalifornské metody zavlažování (18).

Nezbytnou součástí jamkoviště je vyvrtaná jamka, do které je vložena umělohmotná vložka. Jamka se v závislosti na intenzitě zátěže převrtává (až několikrát týdně) (19).

Vzhledem k intenzitě zátěže a nízkému sekání jsou jamkoviště náročná na ošetřování, vyžadují dostatečnou výživu, pravidelné kosení a závlahu. Jamkoviště mají sklon k plstnatění (nadměrná akumulace živin a vody = růst hub), to se vyřeší vertikutací a

používáním enzymatických přípravků, které napomáhají rozkladu plsti (odbourá až 13 mm plsti za rok). Používají se zde i organická i anorganická hnojiva (28).



Fotografie greenu na cvičných plochách zámeckého parku (vlastní fotka).

Hnojení je pro každou část hřiště odlišné. Každoročně se to dávky hnojiv mění podle přírodních podmínek. Greenkeeper se snaží hnojení omezovat, tak se pomalu, ale jistě dávky chemických hnojiv snižují. Na hřišti se používá N (dusík), P_2O_5 (oxid fosforený), který se používá v malém množství. Používají se málo, proto, že voda na závlahy se bere z čistírny odpadních vod a právě v ní je nadbytek fosforu (prací prášky). Dále se na trávníky používá K_2O (oxid draselný), MgO (oxid hořečnatý). Hojně se na hřišti aplikuje kompostový čaj, ve kterém se nacházejí ušlechtilé houby a bakterie, ty napomáhají růstu trávníku. Kompostový čaj navíc velmi snižuje použití dusíku (28).

Největší dávky hnojiv jsou v měsíci březnu. V průběhu roku jsou stejnoměrné, liší se jen podle potřeby. Snižují se až na podzim říjen a listopad se snižují

Informace pro tuto kapitolu uspořádání golfového hřiště, jsem čerpala z trávníkářských internetových textů (19).

19.7. Ostatní

Ke golfovému hřišti ještě patří restaurace, věžička (bývalý vodojem), altánky, řídicí místnost s počítačem, kterým se řídí zavlažovací systém.

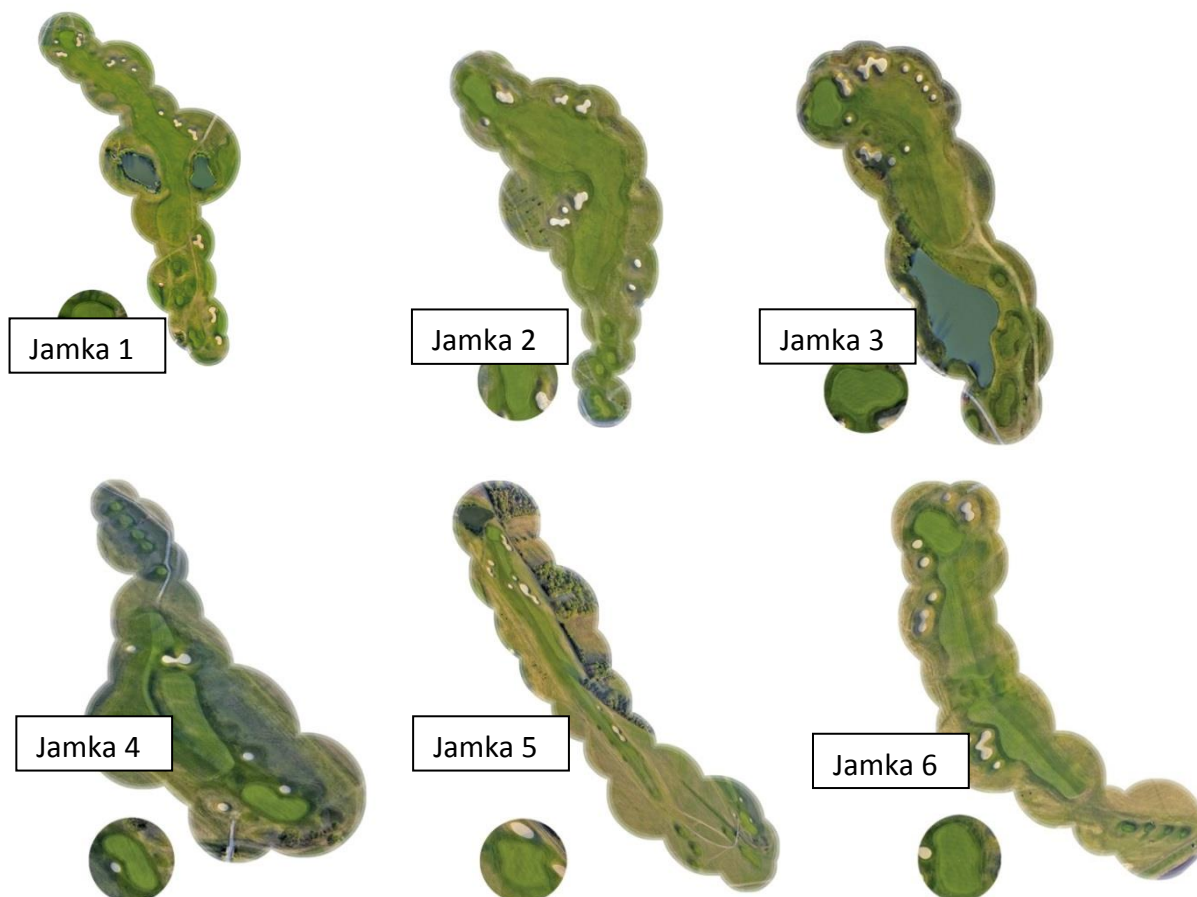


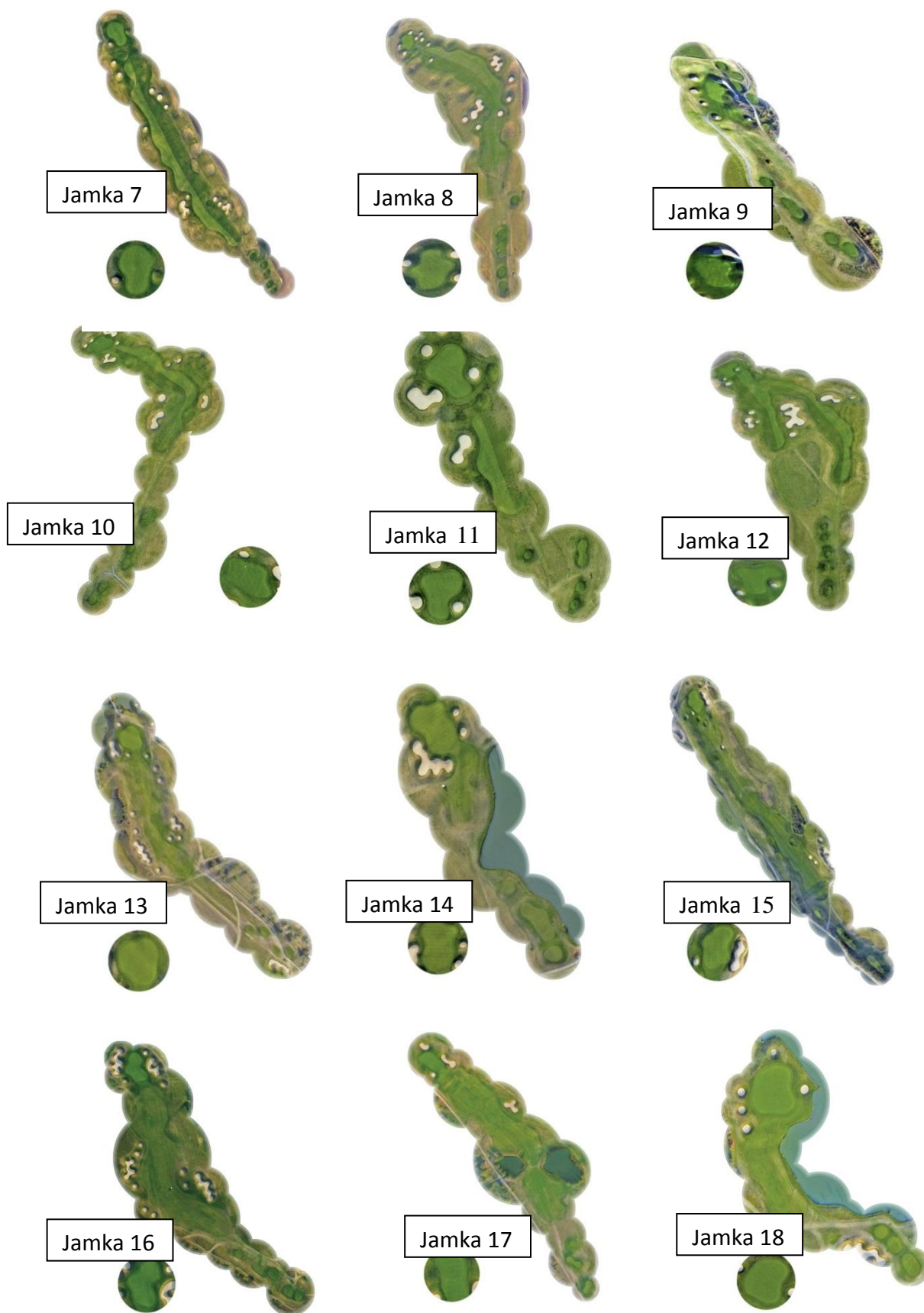
Fotografie, na níž je restaurace, která patří golfovému hřišti Austerlitz (vlastní fotka).



Na fotce je věžička, dekorace golfového hřiště Austerlitz, v jejímž pozadí je poutní místo Urbánek (vlastní fotka).

19.8. Druhy jamkových odpališť





Obrázky jamek jsem získala z odborné internetové stránky *Austerlitz - Golf resort* (20).

20. ZÁMECKÝ PARK – GOLF

20.1. Popis golfových jamek v zámeckém parku

Myslím si, že bych do bakalářské práce měla zařadit i zámecký park, a to z toho důvodu, že se v něm nacházejí tréninkové plochy pro golfové hřiště. Tyto jamky jsou přístupné i veřejnosti a nejen členům golfového klubu.

Budování zmíněného golfového hřiště započalo v zámeckém parku, kde se vytvořilo prvních šest jamek. O část trávníků v úseku parku s golfovými jamkami se starají zaměstnanci golfového hřiště, zbytek mají na starosti specializovaní zaměstnanci zámeckého parku a technické služby. V parku se nesmí používat žádné chemikálie, jen ve výjimečných případech a pouze na greenech. Což je rozhodně pozitivní zjištění s ohledem na krásné anglické luční trávníky (39).

Každé golfové hřiště má své tréninkové plochy, které jsou přístupné i veřejnosti. Hráči se zde mohou rozehrát před vlastní hrou. Ke golfovému hřišti patří tedy část zámecké zahrady, přesněji trávníky v její spodní části (anglický volný styl). Vybudovanému golfovému hřišti v zámecké zahradě se říká tzv. „golfová akademie„. Zde se nachází šest jamkovišť (putting green), které jsou cvičné a jsou určeny převážně pro začátečníky. Dále je v parku vybudován chipping green (hra na greenu a jeho blízkém okolí), ten slouží k tréninku krátkých ran. Má rozlohu 5 ha a slouží k nácviku krátké a střední hry. Jeho cílem je poskytnout trénink s různým stupněm obtížnosti (28).

Golfoví hřiště má jednu golfovou akademie, složenou zpravidla z jedné driving range, na níž se nacvičují dlouhé údery, ta se nachází na golfovém hřišti u věžičky. V zámeckém parku je jen několika cvičných greenů – jamkovišť. Pro kratší údery, s jejichž pomocí se má míč dostat na jamkoviště, slouží přibližovací (pitching)green, na kterém jsou různé druhy pozice, označené praporky (28).

Driving range, jak už jsem uvedla, se nachází na golfovém hřišti kvůli tréninku švihů, nácviku dlouhých i krátkých úderů (méně náročná). V parku nemohla být vytvořena z důvodu dlouhých úderů. Skládá se ze dvou částí – z odpalové (více udržována) a z dopadové (28).

20.2. Problematika ochrany zámeckého parku

Zámecký park je významná přírodní lokalita. Problémem je udržovat zámecký park a zároveň chránit brouka páchníka hnědého. Na každý zásah je třeba mít souhlas památkářů a Jihomoravského kraje. Aktuálně tvoří komisi kultury a památkové péče JUDr. Helena Sýkorová (předsedkyně), Mgr. Petr Lukas, Jana Zikmundová, Ing. Jan Zámečník, (místopředsedové). Pokácení starých neperspektivních stromů může vést k celkové likvidaci lokality. Cílem zámecké zahrady je zachování biodiverzity (21).

Pro přesnější vysvětlení chci přidat úryvek, který mě na tuto problematiku upozornil. V něm se píše, kdo se přesně zúčastnil jednání o zámeckém parku.

Oblast chráněná podle programu EU – NATURA 2000, jedná se jak o ptačí oblasti, tak i chráněná stanoviště fauny a flóry Jihomoravského kraje. Podle chráněných druhů hmyzu a brouků byl ze strany EU vyhlášen jako zástupce fauny stromových dutin nápadný páchník hnědý, který na jižní Moravě prakticky vymizel. Způsob a záměr ochrany je respektován i Českými lesy hospodařícími v lesíku Obora, který stromovými koridory navazuje na zámecký park, po dohodě jsou v této části hospodářského lesa ponechávány dutinové stromy (21).

Po jednání (CHKO Pálava, obec Slavkov, památkáři, zástupci zámku atd.) o projektu na obnovu a revitalizaci parku, byla dohodnuta žádost o dotaci. Drobná údržba parku se nedotkne starých stromů s předpokládaným výskytem brouka páchníka. Při nutném skácení dutinového stromu, musí být kmen ponechán na místě, aby mohlo dojít k dokončení vývoje brouka. Pařezy nebudou likvidovány frézováním, dutiny budou ponechány bez zásahů. Postřik k ošetření (zejména jírovců proti klíněnce) nebude omezen, další úpravy sdělovat CHKO Pálava (21).

Část parku ve Slavkově je využíván i jako golfové hřiště. Intenzivně stříhané trávníky i na ostatních plochách jsou velmi negativní pro přírodu, dříve kvetoucí louky v parku poskytovaly prostředí pro hmyz, motýly, divoké včely a ostatní, kteří k vývoji potřebují stromy. Na ponechaných suchých kmenech ve slavkovském parku se v poslední době začal objevovat i druhý největší tesařík piluna, který rovněž není škůdcem stromů, larvy se živí suchým, dosud nenapadeným dřevem, houbami v dolní části kmene a v pařezech. Je tedy užitečný pro přirozený koloběh živin v přírodě, stejně jako páchník,

mění odumřelé dřevo v substrát, který je přijatelný pro kořeny rostlin i stromů. I tento velký brouk je již v našem okolí ojedinělý (21).

21. VLIVY (PROBLEMATIKA) GOLFOVÉHO HŘIŠTĚ AUSTERLITZ

V této kapitole se budu zabývat problematikou Golfového hřiště Austerlitz, přesněji jeho klady a zápory.

21.1. Kladné vlivy golfového hřiště

Golfové hřiště zabírá velkou část území 120 ha, je tedy odborníky považováno za mistrovské golfové hřiště. Značně ovlivňuje krajinu, i přesto vypadá, že do krajiny patří. Umožňuje ozelenění města, diverzitu krajiny, součástí územních systémů ekologické stability. Krajina je obohacena o trvale zelené plochy. Golfové hřiště bylo vybudováno ve Slavkově, dle mého názoru na členitém terénu, kde bylo v části obtížnější obdělávání zemědělské půdy (kopcovitost), proto se zde vyskytovali i louky. Zeleň golfových hřišť je zdrojem kyslíku. Travní porost na golfovém hřišti má podobné vlastnosti jako luční porost, přesněji protierozní funkce nebo filtrační funkce. Golfové hřiště neprodukuje hluk a emise. Pro Slavkov je velmi významný z ohledu na turismus, který je často kombinovaný s historickou stránkou. Lze jej jednoduše odstranit a navrátit se k zemědělské půdě. Terén golfového hřiště nebyl, dle mého názoru, nijak podstatně pozměněn, tudíž se nezničila dimenze krajiny. Jeho výstavba kladně ovlivnila i okolí, jelikož bývalá skládka, která se nacházela v jeho bezprostřední blízkosti, se zrušila a na jejím místě byl vysázen malý lesík (remízek). Golfové hřiště kousek představuje část zelené plochy ve stále se rozšiřujícím zastavovaném území města. Domnívám se, že kdyby se hřiště nevybudovalo, tak by v současné době na jeho místě stála zastavěná plocha (domy).

21.2. Negativní vlivy golfového hřiště

Při výstavbě hřiště byla část území (parkoviště, restaurace, cesty) vydlážděna a pokryta asfaltem, došlo ke změně jejího vzhledu. Hluk a emise zde tvoří auta návštěvníků. Při budování drah, odpališť a jamkovišť došlo ke změnám morfologie terénu. Důsledkem vybudování drenáží došlo i ke změně vodních poměrů. Velké množství vody se spotřebuje na závlahu. Nadměrné dávky dusíkatých hnojiv mohou vést ke znehodnocení podzemní vody. Dopad na lokální vodní zdroje může mít také chemická ochrana.

Používání herbicidů a časté sečení trávníků vede k zahubení spousty hmyzu, motýlů, živočichů. V neposlední řadě narušení historicky velmi významného vzhledu krajiny a parku. Nebezpečí úrazu pro návštěvníky zámeckého parku a historické aleje, především ve spodní části zahrady kolem golfových cvičných ploch.

21.3. Řešení těchto situací

Hlavní důraz by se měl klást na ráz (krásu) krajiny. Pro výstavbu golfového hřiště bylo vybráno místo v kopcovitém terénu. Břehy rybníčků na hřišti se přizpůsobují přírodnímu stavu. Při výstavbě golfového hřiště byly prováděny pouze malé přesuny zeminy, pro následnou výsadbu vegetačních prvků se využívali domácí dřeviny (STG). Pro ošetřování hřiště se používá pouze nezbytně nutné množství hnojiv. Na hřišti se omezují dávky pesticidů a chemických hnojiv. Problém s chemickými hnojivy se na hřišti už řeší, greenkeeper se snaží co nejvíce používat organická hnojiva. Velkým přínosem pro hřiště je greenkeeper Ing. Jiříček, který je hlavní jednotkou hřiště (19).

22. METODIKA ŘEŠENÍ MAP

Vypracovala jsem pro Golfové hřiště Austerlitz několik map: půdní, hydrologickou, historickou a hypsometrickou. Po několika průzkumech hřiště jsem vytvořila i mapu pasportu zeleně. Předěšlé mapy jsem zpracovala v mapovém programu ArcGis (7). Další mapou je mapa Land use pro celé území katastru Slavkova u Brna.

Informace pro zhotovení většiny z těchto map jsem čerpala ze stránek České geologické služby (24).

22.1. Půdní mapa

Po vypracování mapy jsem zjistila, že se na území vyskytují dva půdní druhy, převažující černozemě a pelozemě. Tyto dva půdní druhy patří do půdních typů černosol a kambisol. Jsou to úrodné půdy, především černozem. Podrobnější rozborů půd naleznete výše v kapitole 5.2.2. Pedologie (7).

22.2. Hydrologické rajony

Slavkov je považován za suché místo, nachází se zde srážkový stín. Prší pouze v tom případě, že srážková fronta postupuje od Rakouska. Podle mapy hydrologických rajonů

se na území golfového hřiště vyskytuje pouze základní vrstva terciérních (palogén), v křídových pánevních sedimentech. Převažují zde především vápnité a nevápnité jíly, sprašové hlíny, spraše, písky, štěrky, což rozhodně nejsou horniny, které by zadržovaly vodu (24, 7).

22.3. Historické mapy

Pro získání historické mapy jsem použila dvě internetové stránky. Použila jsem internetovou stránku N!KM - cenia, kde jsem našla jak historickou, tak i aktuální mapu. Druhým internetovým mapovým zdrojem byl seznam – mapy z 19. století. Při porovnání map jsem zjistila, že se území po vybudování hřiště moc nezměnilo (22, 23).

22.4. Pasport zeleně

Vymezení definice: Pasport zeleně (PZ) patří mezi základní oborové nástroje pro výkon správy zeleně. Z hlediska územního plánování je možno chápat pasport zeleně jako územně plánovací podklad (§ 3, Zákona č.50/1976 Sb., ve znění doplňujících předpisů) ze skupiny územně technických podkladů. Tyto podklady představují informační systémy zpracované způsobem, který umožňuje jejich účelné využití pro potřeby veřejné správy, zpravidla v digitální podobě. V současné době jsou tedy PZ zásadně zpracovávána jako logická a nenahraditelná vrstva geografických informačních systémů (GIS) sídel. Zajištění režimu péče pro oblast městské zeleně je náplní správy zeleně, která je součástí městských (obvodních, obecních) úřadů. Z hlediska oborové informační správy je pasport zeleně základním technicko provozním podkladem pro výkon správy zeleně. S ohledem na značnou různorodost funkčních typů zeleně a v nich zastoupených vegetačních prvků, vznikl oborově zaužívaný systém podkladů pro zajištění režimu péče (33).

Pasport zeleně je chápán jednak jako technicko provozní podklad pro výkon správy zeleně a současně jako „průzkum“ ve smyslu analýzy základních strukturálních prvků objektů zahradní a krajinářské tvorby (33).

22.4.1. Význam pasportu zeleně

Pasport zeleně je základní informační vrstvou, nad kterou se budují další úlohy, je složen ze dvou částí. Část mapová zachycuje prostorovou lokalizaci vegetačních a technických prvků ve vztahu k vymezeným hranicím. Část datová obsahuje všechny

potřebné kvantitativní údaje o vegetačních a technických prvcích a atributy prostorových jednotek (33).

22.4.2. Postup

Nejprve jsem shromáždila podklady a určila jsem si postup. Provedla jsem terénní průzkum, jehož cílem bylo zjištění aktuálního stavu vegetačních a technických prvků. Poznatky z terénního průzkumu jsem zakreslila do digitálních katastrálních map s hranicemi hřiště. Finální mapu jsem vytvořila v programu ArcGis, v měřítku 1:7000 (24, 7).

Na Golfovém hřišti Austerlitz se nacházejí skupiny stromů, keřů, živé ploty, porosty dřevin, solitérní vegetační prvky (strom, keř). Dále se zde vyskytují různé druhy trávníků. Na hřišti převažuje zastoupení listnatých stromů, jsou zde pouze tři jehličnany. Kolem restaurace je sice vysázeno několik jehličnanů, ale to už není součástí hrací plochy. Mobiliář zde není téměř žádný, pouze ve formě odpadkových košů. Krásu golfového hřiště dotváří dva altánky, jedna věžička, několik písčitých bankrů a vodních překážek, přes některé vedou dřevěné můstky (24, 7).

22.5. Hypsometrie Golfového hřiště Austerlitz

Slavkov spadá do nížin s rovinatějším terénem, přesto se část území s golfovým hřištěm mírně vlní a zvedá. Jedná se o nejpestřejší část katastru Slavkova u Brna. Golfové hřiště leží v rozmezí nadmořských výšek 210 - 310 m n. m. Mapu jsem zhotovila v měřítku 1:7000 v programu ArcGis. Vrstevnice jsem zvolila po deseti metrech, proto ji mám zhotovenou ve dvanácti barvách, v odstínech od zelené až po hnědou barvu (24, 7).

22.6. Land use Slavkov u Brna

Golfové hřiště Austerlitz, jeho tréninkové plochy v zámeckém parku, včetně zbytku parku, patří do rekreační plochy, která je ve Slavkově dosti zastoupená. Rekreace je zde rozšířená, protože Slavkov je velmi navštěvovaný turisty, jelikož leží v památkové zóně (slavkovské bojiště). Podrobnější informace k rozboru Land use pro Slavkov viz kapitola 6. Mapu jsem vytvořila v měřítku 1:25 000 (v ArcGise), z níž vyplývá, že se kolem hřiště se nachází orná půda, rekreační a funkční plochy (24, 7).

23. TURISTIKA V OKOLÍ GOLFOVÉHO HŘIŠTĚ

Golfové hřiště Austerlitz má výborné předpoklady pro udržení současného optimálního stavu a jeho rozvoje. Jedním z důvodů je významná historie Slavkova, množství kulturních památek a dědictví (spojené s bitvou tří císařů), výborné umístění v blízkosti města Brna, hned u sjezdu z dálnice. Nejvýznamnější památky jsem aspoň fotograficky vložila do práce. Z evropského hlediska nejvýznamnější zámek a zámecký park, aleje, židovské památky. Důležité jsou samozřejmě i památky v okolí Slavkova.



Na fotografii je zachycena židovská synagoga ve Slavkově u Brna (vlastní fotografie).



Významný židovský hřbitov ve Slavkově u Brna (vlastní fotografie).



Fotografie ze slavkovského zámeckého parku (vlastní fotografie).



Fotografie poutního místa kapličky Urbánku (vlastní fotografie).



Fotografie památného kopce Santonu (vlastní fotka).



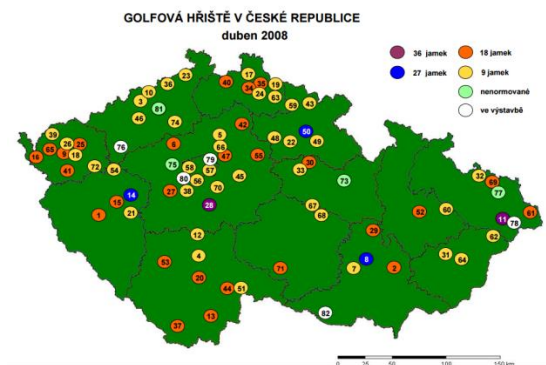
Fotografie památného místa Žuráně (vlastní fotka).



Fotografie památníku Mohyly míru v Praci (vlastní fotka).

24. ZAJÍMAVOSTI

Slavkovské hřiště je zajímavé pro Českou republiku především tím, že patří do hřišť s osmnácti jamkami, nachází se na jižní Moravě. Tuto informaci jsem získala z internetu, přesněji z přiložené mapy, na níž jsou vyznačeny druhy golfových hřišť ležících v České republice. Mapované Golfové hřiště Austerlitz je zaznačeno v mapě oranžově pod číslem 2.



Obr. č. 11: Mapa České republiky, v níž jsou zaznačena golfová hřiště (26).

25. DISKUSE

Při získávání informací a materiálů o Golfovém hřišti Austerlitz, jsem změnila pohled na dané hřiště. Původně jsem si myslela, že má velmi záporný vliv na své okolní životní prostředí. Slavkovské hřiště patří mezi ta hřiště, u nichž se už při jejich realizaci přemýšlelo nad environmentálním problémem. Dozvěděla jsem se o hřišti, že se na závlahy nepoužívá pitná voda, ale voda recyklovaná z čistírny odpadních vod. Líbí se mi, že hřiště krajinu skoro nezměnilo a zapadá do ní, navíc zelené plochy působí protierozně a filtračně. Myslím si, že se v důsledku vybudování Golfového hřiště Austerlitz, byla zrušena nedaleká skládka, na jejímž místě byl vytvořen remízek. Navíc se část hřiště vybuďovala v kopcovitém terénu, kde se nacházely jen louky. Okraje hřiště byly nechány ve stavu luk (sečené 1 – 2 x za rok). Hřiště ozeleňuje město, krajina je obohacena o trvale zelené plochy, je velkým zdrojem kyslíku, neprodukuje hluk ani emise. Golfové hřiště lze jednoduše odstranit a navrátit se k původní půdě. Dalším velkým pokrokem je snaha architekta použít k osazování přirozené vegetační prvky podle STG s drobnými doplňky i jiných druhů. Pozitivem pro ekologii hřiště je

specializovaný greenkeeper pan Ing. Jiříček, který má rozhodně environmentální smýšlení. Na hřišti pracuje od roku 2006 a rozhodně jde jeho působení na hřišti poznat.

Hlavním důvodem změny mého názoru byla schůzka s greenkeeperem hřiště panem Jiříčkem, který je expert s letitými zkušenostmi, který se nebojí zkoušet nové věci. Začal na golfovém hřišti zavádět organická hnojiva, která by do budoucna chtěl používat místo anorganických hnojiv. Zajímavá je metoda tzv. „kompostového čaje“, který se po jeho vzoru začal používat i na jiných hřištích v České republice.

Z ekonomického hlediska je bezpochyby Golfové hřiště Austerlitz pro Slavkov prospěšné.

Negativní vliv hřiště je hlavně z pohledu obyvatel a turistů, kteří se golfovým sportem nezabývají. Především z toho důvodu, že jak v zámecké zahradě, tak v historické alej a v neposlední řadě i kolem golfového hřiště, musejí dávat pozor na letící míček. Navíc při výstavbě byla menší část území pokryta asfaltem nebo vydlážděna (parkoviště, cesty, restaurace), čímž se změnil vzhled krajiny. Hřiště se nenachází ve frekventované části města, takže se zde ozývá jen hluk aut návštěvníků. Dalším negativem je změna morfologie terénu při budování hřiště (jamkoviště atd.). Velkou nevýhodou je spotřeba vody na závlahu, a to především pro Slavkov, který trpí nedostatkem vody (srážkový stín). Může dojít i k nadměrné dávce dusíkatých hnojiv, znehodnocení podzemní vody, takový dopad může mít také chemická ochrana. Používání herbicidů (pesticidy, fungicidy atd.) a časté sečení trávníků vede k zahubení spousty hmyzu, motýlů, živočichů atd. Navíc okolní živočichy ruší i časté sekání trávy.

Řešení negativního dopadu hřiště, dle mého názoru, pan Ing. Jiříček už řeší především tím, že používá organická hnojiva a snaží se chemická hnojiva omezit na minimum a používá je jen při problémech, tedy pouze v nezbytně nutných případech. Do budoucna by chtěl chemii úplně vytísnit a používat jen organická hnojiva. Měla jsem námitky, že hřiště je vzhledem k jeho velikosti málo osázené hřiště, ale zjistila jsem, že na golfovém hřišti už mají nově navržený osazovací plán. Podle něhož mají v plánu dosázet na hřišti především keřové patro. Pan Ing. Jiříček mě ujistil, že se snaží trávníky dosévat odolnějšími druhy trav, především z důvodu velkého sucha. Myslím, že by nebylo špatné vyzkoušet dosévat i jeteloviny, které půdu obohacují o dusík zcela přirozeně, na hřišti se nepoužívají (28).

26. ZÁVĚR

Základem každého golfového hřiště je dobře udržovaný trávník. Ošetřování představuje spoustu činností s cílem vytvořit dokonalý trávník (sport, estetika). Golf je hra, která často neklade důraz na ekologii, přesto je součástí krajiny. Lidé vyrazí za přírodou hrát golf. Proto by se mělo spolupracovat s přírodou a nepřírozené zásahy na hřištích by se měli minimalizovat, myslím, že je to do budoucna reálné.

Ideální golfové hřiště je organické nebo vytvořené na degradované půdě se solárními panely. K závlahám se využívá recyklovaná voda (což slavkovské hřiště splňuje) a zároveň se s vodou i šetrně zachází. Na hřišti se nalézají lokality pro volně žijící živočichy (biodiverzita). Nenarušuje se krajinný ráz, čemuž slavkovské hřiště také odpovídá.

Golfové hřiště Austerlitz se řadí do velkých hřišť (120 ha), patří do typu hřiště links, což je typ hřiště se silně modelovaným povrchem a hlubokými banky, vhodné pro zkušené hráče. Navrhli jej odborníci z rakouské firmy Hanse-Georga Erhardta ze Steyeru. Výstavba trvala sedm let, nejprve se začalo s výstavbou cvičné plochy v zámeckém parku a až poté s realizací golfového hřiště.

Slavkovské golfové hřiště se snaží přizpůsobit ideálnímu golfovému hřišti. Používá na závlahy vodu z čistírny odpadních vod (recyklovanou). Greenkeeper se snaží negativní vlivy hřiště co nejvíce snížit např. tím, že omezuje škodlivé postřiky, které by mohly poškodit půdu a okolní krajinu. Postřiky nahrazuje organickými hnojivy, především kompostovým čajem, ve kterém jsou ušlechtilé houby a bakterie. Greenkeeper Ing. Jiříček byl dokonce první, který používal kompostový čaj v České republice, podle něho se začal používat i na jiných hřištích. Hřiště se určitě snaží zachovávat i biodiverzitu, protože nechává kolem hřiště přirozeně růst trávu, kterou sečou jako louku 1x až 2x za rok. Na cvičných plochách v zámeckém parku, kde se nachází ohrožený druh brouka páchníka, se dokonce postřiky vůbec nepoužívají, jen zcela výjimečně a jen na odpaliště a jamky. Hřiště má kladný vliv na ekonomiku města, protože je důvodem častějších návštěv turistů.

Hřiště ovlivnilo krajinný ráz, nikoliv však v katastrofickém směru, krajina se po vybudování hřiště tvarově moc nezměnila. V okolí hřiště byl místo bývalé skládky vybudován remízek. Vysela se zde tráva a vysázely se také vegetační prvky podle STG,

což může působit jako protierozní opatření. Dříve se zde nacházela jen orná půda, zplanělá pole a pouze náletové dřeviny.

Negativem golfového hřiště je především to, že se cvičné plochy nachází v zámeckém parku, kde hrozí návštěvníkům zranění. Myslím si, že je to problém hlavně pro milovníky historie, protože Slavkov u Brna je historicky velice cenný. Po vybudování hřiště se změnila i historická krajina. Ochránáři přírody však golfové hřiště nemají příliš v oblibě, jelikož se v jeho okolí vyskytuje chráněný brouk páchník, jehož se snaží aktivně chránit.

Závěr bych shrnula následovně, Golfové hřiště Austerlitz není významný ekologický problém. O hřiště se starají ekologicky smýšlející lidé, kteří se snaží negativní dopady častější údržby travníků omezit na minimum.

27. ZDROJE

Internetové:

- (1) Geoportal: mapa ČR [online]. Praha, 2010 [cit. 2016-01-03]. Dostupné z: <http://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/#ipsQueue>
- (2) EAgria: Charakteristika hlavních půdních jednotek [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2015 [cit. 2016-03-06]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/100163547.html>
- (3) Biogeografické členění Česka. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): WikimediaFoundation, 2001- [cit. 2014-05-25]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Biogeografick%C3%A9_%C4%8Dlen%C4%9Bn%C3%AD_%C4%8Ceska
- (4) Česká geologická služba: Půdní mapa [online]. [cit. 2015-12-31]. Dostupné z: <http://mapy.geology.cz/pudy/>
- (5) ČHMÚ: Roční úhrn srážek v roce 2012 (mm) [online]. 2012 [cit. 2015-12-30]. Dostupné z: <http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/ok/images/sra12.gif>
- (6) ČHMÚ: Roční úhrn srážek v roce 2013 (mm) [online]. 2013 [cit. 2015-12-30]. Dostupné z: <http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/ok/images/sra12.gif>
- (7) Esri. ArcGIS for Desktop 10.2.2 [software]. Dostupné z: <http://www.esri.com/software/arcgis/arcgis-for-desktop/free-trial>
- (8) SolarDrive [online]. 2016 [cit. 2016-04-26]. Dostupné z: <http://www.solardrive.com/>
- (9) Tilia. Mendelu: Zahradnická Fakulta [online]. Lednice, 2002 [cit. 2016-05-02]. Dostupné z: <http://tilia.zf.mendelu.cz/~xkucera0>
- (10) Austerlitz - Golf resort: Historie golfového resortu Austerlitz [online]. 2004 [cit. 2016-02-02]. Dostupné z: <http://www.agrt.cz/cs/hriste/historie> (Austerlitz, 2004)
- (11) HODNOCENÍ EKOLOGICKÉHO POTENCIÁLU ÚZEMÍ: TYPOLOGIE ZÁKLADNÍCH PLOCH [online]. [cit. 2016-02-08]. Dostupné z: http://tilia.zf.mendelu.cz/~xkucera0/soubory/fcni_typy.htm
- (12) Dokonalý trávník [online]. Autor: Petr Kováčik, 2016 [cit. 2016-02-22]. Dostupné z: <http://www.travnik-kvalitne.cz/zakladani-travniku#plan>

(13) Golfonline.sk: POUŽITÍ KOMPOSTOVÝ ČAJ – SKÚSENOSTI Z PRAXE [online]. golfonline.sk, 2012 [cit. 2016-03-01]. Dostupné z: <http://www.golfonline.sk/odborne-clanky/greenkeeping/ako-pouzit-kompostovy-caj-skusenosti-z-praxe/>

(14) RAIN BIRD: Výrobky pro zavlažovací systém [online]. 2011 [cit. 2016-04-26]. Dostupné z: http://www.ittec.cz/cs/site/Download_zavlazovani/zavlahy_katalog/zavlahy_katalog_B_2011_12.pdf

(16) TOMÁŠEK, M.; BALÁK, I.; ŠKAPEC, L. (2012). MapoMat - nový průvodce světem mapových služeb. Ochrana přírody. 67, 2, s. 32. ISSN 1210-258X. Dostupné online <http://www.casopis.ochranaprirody.cz/zpravy-recenze/mapomat-novy-pruvodce-svetem-mapovych-sluzeb/>

(17) SPRÁVA NÁRODNÍHO PARKU PODYJÍ: ZÁKON O OCHRANĚ PŘÍRODY A KRAJINY Č. 114/1992 SB. [online <http://www.nppodyji.cz/zakon-o-ochrane-priro>]. Creative Commons, 2012 [cit. 2016-02-23]. Dostupné z: <http://www.nppodyji.cz/zakon-o-ochrane-prirody-a-krajiny>

(18) Trávníkářství: multimediální učební texty [online]. Autor: Jiří Skládanka, Jana Vrzalová, Ivo Vyskočil, 2009 [cit. 2016-02-10]. Dostupné z: http://web2.mendelu.cz/af_222_multitext/travy/index.php?N=6&I=1

(19) Trávníkářství: multimediální učební texty [online]. Autor: Jiří Skládanka, Jana Vrzalová, Ivo Vyskočil, 2009 [cit. 2016-02-10]. Dostupné z: http://web2.mendelu.cz/af_222_multitext/travy/index.php?N=6&I=1

(20) Austerlitz - Golf resort: Birdie card [online]. 2009 [cit. 2016-02-03]. Dostupné z: <http://www.agrt.cz/cs/hriste/o-hristi/birdie-card>

(21) HRABOVSKÝ, Milan. Problematika ochrany zámeckého parku. In: Veslavkove.cz [online]. Slavkov u Brna, 2011 [cit. 2016-05-01]. Dostupné z: <http://www.veslavkove.cz/priroda/problematika-ochrany-zameckeho-parku.aspx>

(22) N!KM - cenia: historické i aktuální mapy [online]. © MO ČR, 2009 [cit. 2016-02-17]. Dostupné z: <http://kontaminace.cenia.cz/>

(23) Mapy.cz: 19. století [online]. © Seznam.cz, a.s., 2016 [cit. 2016-02-17]. Dostupné z: <http://mapy.cz/19stoleti?x=16.8769877&y=49.1405207&z=13>

(24) ČÚZK: Český úřad zeměměřický a katastrální [online]. Praha [cit. 2016-05-01]. Dostupné z: <http://www.cuzk.cz/>

(25) Česká geologická služba: Hydrologické rajony [online]. Praha [cit. 2016-03-21]. Dostupné z: http://mapy.geology.cz/hydro_rajony/

(26) Golfová hřiště v České republice: Příloha č. 1: GOLFOVÁ HŘIŠTĚ V ČESKÉ REPUBLICE duben 2008 [online]. Olomouc, 2008 [cit. 2016-02-04]. Dostupné z: http://geography.upol.cz/soubory/studium/bp/2008/2008_Koncikova.pdf

(27) Czech golf hotels: Golf Hotel Austerlitz - letecký snímek [online]. [cit. 2016-03-03]. Dostupné z: <http://www.czech-golf-hotels.com/hotel/golf-hotel-austerlitz>

(29) Zámek Slavkov - Austerlitz: Park [online]. 2009 [cit. 2015-10-25]. Dostupné z: <http://www.zamek-slavkov.cz/cz/park>

(30) EAGRI: Charakteristika hlavních půdních jednotek [online]. 2015 [cit. 2015-12-27]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/100163547.html>

(31) Golf. Portal.cz: Co je co v golfu - slovník pojmů [online]. Copyright ©, 2016 [cit. 2016-02-03]. Dostupné z: <http://www.golfportal.cz/o-golfu/co-je-co-v-golfu-slovník-pojmu.html>

(32) Česká golfová federace (ČGF): Stručná historie golfu v České republice [online]. 2008 [cit. 2016-05-01]. Dostupné z: <http://www.cgf.cz/ArticleDetail.aspx?IDMenu=39122985&IDArticle=7637402>

(45) *Biogeografie: Geobiocenologie* [online]. Geografický ústav, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, 2010 [cit. 2016-05-05]. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/1431/jaro2010/Z0005/18118868/index_book_5-4-1.html

(46) Geomorfologické oblasti ČR: Geomorfologické celky na úrovni oblastí [online]. [cit. 2016-05-05]. Dostupné z: <http://zemepis.zszlutice.cz/kabinety/zemepis/Cr-hory/hory.htm#severni>

Ústní zdroje:

(28) JIŘÍČEK. J. Rozhovor. Golfové hřiště Austerlitz. Na golfovém hřišti 1510. Slavkov u Brna. 8. 2.2016

(15) UDRŽAL, D. Rozhovor. Golfové hřiště Austerlitz. Na golfovém hřišti 1510. Slavkov u Brna. 3. 2. 2016

Literatura:

(34) CAGAŠ, B., MACHÁČ, J. Ochrana trávníků proti chorobám, škůdcům, plevelům a abiotickému poškození. České Budějovice: Kurent, 2005. 96 s. ISBN 80-903522-0-0.

(35) CAGAŠ, Bohumír a Miluše SVOBODOVÁ. *Trávník: zakládání, ošetřování, údržba*. První vydání, Praha 2013. U Průhonu 22, Praha 7: Grada Publishing, a.s., 2013. ISBN 978-80-247-4279-3.

(36) HRABĚ, F. a kol., Trávy a trávniky: co o nich ještě nevíte. Olomouc: Petr Baštan - Hanácká reklamní, 2003. 158 s. ISBN 80-903275-0-8.

(37) PEČENKA, K.: IPM, Integrated pest management. Časopis Green. Praha. 1. Čtvrtletí 2008, číslo 1, ročník

(38) PECL, K.: Jednička mezi hnojivy vermikompost. In Hrabě, F. (ed.). Trávníkařská ročenka Trávniky a komunální zeleň 2007. Olomouc. 2007. ISBN 978-80-87091-00-5

(39) PERNES, Jiří, Karel SÁČEK a Lubomíra KROPÁČKOVÁ. *Slavkov u Brna: Austerlitz: město nejen se slavnou historií*. Slavkov u Brna: BM Typo, 2007, 317 s. ISBN 978-80-903707-2-2.

(40) SKLÁDANKA, Jiří a Pavel VESELÝ (eds.). *Travní porost jako krajinotvorný prvek*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2007. ISBN 978-80-7375-045-9.

(41) SVOBODOVÁ, M. Trávník. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 91 s. Česká zahrada. ISBN 80-247-0917-1

(42) KUČERA, Tomáš, Martin KOČÍ a Milan CHYTRÝ (eds.). *Katalog biotopů České republiky: interpretační příručka k evropským programům Natura 2000 a Smaragd*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2001. ISBN 80-860-6455-7.

(43) BUČEK, Antonín a Jan LACINA. *Geobiocenologie II*. Brno: MZLU, 1999. ISBN 80-7157-417-1.

(44) MORAVEC, Jaroslav. *Fytocenologie*. Praha, 1994.

(37) TŮMA, Jan. *Zavlažujeme zahradu: moderní hospodaření s vodou*. 1. vyd. Praha: Grada, 2001. Profi. ISBN 80-247-0083-2.

(33) ŠTEFL, L. Zakládání a údržba zeleně I. (cvičení). Brno: Mendelova univerzita, Ústav biotechniky zeleně, duben 2015.

28. SEZNAM POJMŮ

green fee – poplatek za hru

fore – green – vnější pruh greenu s trávou kratší než fairway a delší než green

green – nejnižší střižená plocha kolem jamky

links - specifický typ hřiště, vyskytující se výjimečně mimo zemi Skotsko (původní), silně modelovaný povrch a hluboké bankry, vhodné spíše pro zkušené hráče

drive – zahajovací úder na jamce prováděný z odpaliště

tee - odpaliště, ze kterého se začíná hrát každá jamka

par – označení jamky, je to číslo závislé na obtížnosti každé dráhy (3-6), počet ran, na který by zkušený golfista měl jamku zahrát

rough – nestřižená tráva nebo tráva vysoko střižená

club house – klubovna, v našem případě restaurace

greenkeeper – golfový zahradník, který se stará o hřiště (údržba trávníků atd.)

Informace pro vysvětlení těchto pojmů jsem získala z internetové stránky (31)

29. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Fotky

Příloha 2: Mapy

- půdní mapa Golfového hřiště Austerlitz
- mapa hydrologických rajonů Golfového hřiště Austerlitz
- historická mapa Golfového hřiště Austerlitz (Slavkova u Brna)
- pasport zeleně Golfového hřiště Austerlitz
- mapa hypsometrie Golfového hřiště Austerlitz
- mapa Land use Slavkova u Brna

Příloha 1: Fotografie



Fotografie se zobrazením, kde všude se může vyskytnout golfový míček (vlastní fotka).



Vánoční fotografie Golfového hřiště Austerlitz (vlastní fotka).



Fotografie Golfového hřiště Austerlitz v létě (vlastní fotka).



Golfová akademie, fotografie pohledu na jamky v zámeckém parku (vlastní fotka).



Fotografie Golfového hřiště Austerlitz v zimě (vlastní fotka).



Fotografie Golfového hřiště Austerlitz na jaře (vlastní fotka).



Fotografie Golfového hřiště Austerlitz na podzim (vlastní fotka).



Obr. č. 12: Na fotografii je letecký snímek Golfového hřiště Austerlitz (27)

Příloha 2: Mapy

- Půdní mapa Golfového hřiště Austerlitz (Slavkov u Brna)
- Mapa hydrologických rajonů Golfového hřiště Austerlitz (Slavkov u Brna)
- Historická mapa Golfového hřiště Austerlitz (Slavkova u Brna)
- Pasport zeleně Golfového hřiště Austerlitz (Slavkov u Brna)
- Mapa hypsometrie Golfového hřiště Austerlitz (Slavkov u Brna)
- Mapa Land use Slavkova u Brna