

OZNÁMENÍ

ve smyslu § 6 odst. 2 zák. č. 100/2001 Sb.
o posuzování vlivů na životní prostředí pro záměr:

Golfové hřiště Fojtka

(okres Liberec)



červenec 2002

OBSAH

Část A.	Údaje o oznamovateli	3
Část B.	Údaje o záměru	4
B.I.	Základní údaje	6
B.I.1.	Název záměru	6
B.I.2.	Kapacita (rozsah) záměru	6
B.I.3.	Umístění záměru	6
B.I.4.	Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry	9
B.I.5.	Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění	9
B.I.6.	Popis technického a technologického řešení záměru	10
B.I.7.	Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení	18
B.I.8.	Výčet dotčených územně samosprávních celků	18
B.II.	Údaje o vstupech	19
B.II.1.	Půda	19
B.II.2.	Voda	20
B.II.3.	Ostatní surovinové a energetické zdroje	20
B.II.4.	Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu	21
B.III.	Údaje o výstupech	21
B.III.1.	Ovzduší	21
B.III.2.	Odpadní vody	21
B.III.3.	Odpady	22
B.III.4.	Ostatní výstupy	24
B.III.5.	Doplňující údaje	24
Část C.	Údaje o stavu životního prostředí v dotčeném území	25
C.I.	Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území	25
C.I.1.	Základní charakteristika dotčeného území jako součásti CHKO	25
C.I.2.	Regulativy antropogenní činnosti ve vztahu k ochraně přírody a krajiny v CHKO Jizerské hory	26
C.II.	Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území	27
C.II.1.	Klima a ovzduší	27
C.II.2.	Vodohospodářské poměry	28
C.II.3.	Horninové prostředí a přírodní zdroje	29
C.II.4.	Příroda	41
C.III.	Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení	54
Část D.	Komplexní charakteristika a hodnocení vlivu záměru na lidi a životní prostředí	55
D.I.	Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti	55
D.I.1.	Vlivy na obyvatelstvo	55
D.I.2.	Vlivy na ovzduší a klima	56
D.I.3.	Vlivy další fyzikální a biologické faktory	56
D.I.4.	Vlivy na povrchové a podzemní vody	56
D.I.5.	Vlivy na půdu	58
D.I.6.	Vlivy na horninové prostředí a na přírodní zdroje	58
D.I.7.	Vlivy na faunu, flóru a na ekosystémy	58
D.I.8.	Vlivy na krajinu	63
D.I.9.	Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	66
D.II.	Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů	66
D.III.	Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech	66
D.IV.	Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí	66

D.V.	Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů	68
D.V.1.	Literatura	69
D.VI.	Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace	69
Část E.	Varianty záměru a jejich porovnávání	70
Část F.	Závěr	71
Část G.	Shrnutí netechnického charakteru.....	72
Část H.	Přílohy	75
H.I.	Údaje týkající se zpracování Dokumentace	75
H.II.	Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace	76
H.III.	Platný územní plán.....	77
H.IV.	Botanický průzkum	78
H.V.	Zoologický průzkum	78
H.VI.	Popis a vyhodnocení lesů v prostoru projektovaného golfového hřiště Fojtka a v těsném sousedství	78

SEZNAM TABULEK

tabulka 1 – základní prvky golfového hřiště	5
tabulka 2 – rozsah záměru.....	6
tabulka 3 - údaje o umístění záměru.....	6
tabulka 4 - členění stavby na stavební objekty	13
tabulka 5 – rozlohy drah a greenů.....	18
tabulka 6 – nároky na elektrickou energii.....	20
tabulka 7 –pravděpodobné spotřeby živin.....	20
tabulka 8 – možné spektrum odpadů	23
tabulka 9 - charakteristika klimatické oblasti MT 7 a data nejbližší klimatické stanice.....	27
tabulka 10 - geomorfologické členění území *	29
tabulka 11 – pozemky v třídě ochrany II	35
tabulka 12 – pozemky v třídě ochrany IV	35
tabulka 13 – pozemky v třídě ochrany V	36
tabulka 14 – bilance lesních pozemků	38
tabulka 15 - bilance ostatních ploch.....	39
tabulka 16 – možné druhy pro stromů a keřů pro výsadbu	67

SEZNAM OBRÁZKŮ

obrázek 1 – návrh umístění prvků golfové hřiště do území (mapa 1:10 000)	7
obrázek 2 – letecký snímek areálu golfového hřiště	8
obrázek 3 – umístění záměru – výřez z mapy 1:100 000	9
obrázek 4 - plánek golfového hřiště	11
obrázek 5 – maximální povolené měrné spotřeby tepla pro vytápění.....	13
obrázek 6 – plánované dispoziční řešení golfového klubu.....	15
obrázek 7 – servisní objekt (1. NP).....	16
obrázek 8 – zvažované architektonické řešení servisního objektu	16
obrázek 9 – ilustrace poklesu znečištění ovzduší	28
obrázek 10 – citlivost ekosystémů	45
obrázek 11 – šíření hluku.....	56
obrázek 12 – zvažované architektonické řešení golfového klubu	64
obrázek 13 – umístění golfového klubu v krajině	65
obrázek 14 – výřez z mapové přílohy platného územního plánu	77

ČÁST A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

1	Firma	Investorsko-inženýrská a.s. Liberec
2	IČO	50 47 183
3	Sídlo	Gorkého 658/15, 460 01 Liberec
<i>Oprávněný zástupce oznamovatele</i>		
4	Jméno	Pavel
	Příjmení	Bernát
	Bydliště	Liberec
	Telefon	(048)5253333

ČÁST B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

Úvod

Se změnou stylu života se objevuje u nás poptávka výstavbě golfových hřišť. Pokud je golfové hřiště dobře navrženo a provozováno, může být součástí rozumné péče o krajinu, která ekonomicky nezatěžuje daňového poplatníka (majitel pozemků golfového hřiště nepožaduje dotace). Citlivě navržené golfové hřiště při respektování zásad ochrany přírody a krajiny pak může být zcela v souladu s požadavky trvale udržitelného rozvoje.

V některých zemích se golf stal běžnou součástí životů lidí; jednou z takových zemí je např. Malajsie. Nejde samozřejmě o levnou záležitost; intenzivní údržba krajiny si vyžaduje nezanedbatelné finanční náklady.

Golfové hřiště představuje zároveň nikoliv nevýznamnou součást infrastruktury a dobře navržené golfové hřiště může být i příčinou, proč se např. nějaký významný investor rozhodne umístit svou investici do regionu, který má infrastrukturu odpovídající jeho zvyklostem. Liberec jako významné krajské město nyní má možnost rozšířit nabídku pro využití volného času vybudováním osmnáctijamkového hřiště.

Protože pravidla a terminologie golfu nebývají obecně známy, uvádíme dále stručnou informaci, která může napomoci při posouzení možných vlivů na životní prostředí.

Golfová sezóna začíná obvykle v dubnu a končí v říjnu. Pouze výjimečné povětrnostní situace dovolují golfovou hru mimo toto období. Podle roční doby jsou otvírací časy od 8 do 19 hodin. Na hřišti se hraje při dobrém počasí až do západu slunce.

Vlastní hřiště se skládá obvykle z 9 nebo 18 jamek různé délky, tréninkové louky (*driving range*), případně i z několika krátkých cvičných jamek. Každá jamka se skládá z odpaliště (*tee*), ze kterého hráč odpaluje první ránu na dané jamce po dráze (*fairway*) směrem k jamkovišti (*green*). Na jamkovišti se již míčkem hraje po zemi.

Snahou hráče je dostat míček z odpaliště do jamky na co nejméně úderů. K tomu, aby tato jeho snaha nebyla tak jednoduchá slouží na hřišti překážky, a to buď přírodní nebo uměle vybudované. Jedná se zejména o vodní plochy, pískové překážky (tzv. bunkery), biotopy (chráněná území obvykle se vzácnou flórou či faunou), či záměrně méně stříhané travní plochy (*rough* či *semirough*), které lemují na krátko stříhané fairwaye a greeny.

Každá jamka má svou normu, (tzv. *par*). *Par* představuje počet ran na kolik by hráč měl jamku zahrát. Tento *par* je dán zejména délkou jamky (vzdáleností od odpaliště k jamkovišti) a také její obtížností (množství a druh překážek, svažítost terénu apod.) Pary jamek se pohybují mezi 3 a 5.

Součástí golfového hřiště jsou i obslužné objekty, které slouží jako zázemí pro hráče a pro personál zabezpečující provoz hřiště. Mezi obslužné objekty lze řadit příjezdovou komunikaci, parkoviště, klubovnu, *greenkeeperstation* (hospodářská budova sloužící k uskladnění údržbové techniky a k jejím opravám, která zároveň slouží jako pracovní zázemí údržbového personálu), čerpací stanice závlahové vody a vlastní zavlažovací systém, krytá odpaliště na cvičné louce sloužící k možnosti tréninku i za zhoršených povětrnostních podmínek, přístřešky a WC na vzdálenějších místech hřiště apod..

Jednotlivé komponenty vlastního hřiště blíže popisuje následující tabulka:

<i>tabulka 1 – základní prvky golfového hřiště</i>	
odpaliště <i>Tee</i>	Plocha, z níž se na každé jamce odpaluje první rána. Existují tzv. mistrovská odpaliště (pánská a dámská) a standardní odpaliště (pánská a dámská), která se liší pouze vzdáleností k jamce. Velikost odpaliště se pohybuje mezi asi 80 a 120 m ² .
ráha <i>Fairway</i>	Plocha mezi odpalištěm a jamkou s krátce stříženou trávou, na kterou se snaží hráč umístit odpálený míč (s výjimkou krátkých jamek s párem 3; zde se hráč snaží zasáhnout přímo jamkoviště).
jamkoviště <i>Green</i>	Plocha s nejlépe udržovanou trávou s nejkratším stříhem, v níž je umístěna vlastní jamka (důlek o průměru 10,8 cm). Poté co se hráči podaří dopravit míč na green, dopravuje jej do jamky již pouze po zemi a z tohoto důvodu musí být plocha dobře udržována. Obvyklá rozloha greenu bývá okolo 400 m ² .
okraj jamkoviště <i>Forgreen</i>	Pruh trávy okolo greenu (většinou 1 až 2 metry široký), který je posekán do výšky o několik mm vyšší než green, a to proto aby znesnadnil ránu následující po odpalu, který nedopadl přímo na green.
unkr <i>Bunker</i>	Představuje jakousi past pro míček. Patří k umělým překážkám. Je to písčitá plocha, obvykle vyhloubená do terénu, která leží v blízkosti greenu a má znesnadnit hru (hra z písku je mnohem obtížnější než z trávy).
unkr na dráze <i>Fairway bunker</i>	Umělá překážka. Nachází se obvykle na okraji dráhy a slouží k znesnadnění hry.
emirough	Různě široký pás trávy okolo dráhy, který se seká do výšky asi 4 - 8 cm. Slouží k tomu, aby zabránil míčku skutálet se z dráhy do sousedícího hardroughu.
ardrough	Plochy s vysoce sekanou trávou (příp. úplně neudržované); neslouží k hraní. Při hledání míčku golfisté na tyto plochy vstupují případně z nich i hrají. Mezi tyto plochy lze počítat i lesní porosty.
vičná dráha <i>Driving-Range</i>	Cvičná dráha pro trénování. Součástí mohou být i krytá odpaliště. Hráči zde mají za zhoršených povětrnostních podmínek možnost trénovat odpaly. Odpaliště jsou zde kryta jednoduchým přístřeškem, obvykle ze dřeva, skládající se ze střechy a zadní stěny (případně i stěn bočních).
putting green	Green větší rozlohy než jsou greeny na hřišti sloužící k trénování <i>puttování</i> neboli hry po zemi, kdy se hráč snaží míč dokutálet do jamky
hipping green	Green, na němž hráči hrají krátké nahrávky z jeho bezprostřední blízkosti a tím trénují tzv. krátkou hru.
maloplošné ostrůvky	Plochy, které jsou menší jak 1 hektar. Tyto malé plochy představují podstatný prvek ve spojovacím systému zeleně. Mohou tam být malé rybníky, ale také kamenité násypy a dobře rostlé živé ploty.
hotopy	Jsou to plochy, ze kterých je zakázáno hrát a vstupovat na ně; jsou to místa, která obvykle odpovídají biocentrum v systému ÚSES.

B.I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**B.I.1. Název záměru**

GOLFOVÉ HŘIŠTĚ FOJTKA

B.I.2. Kapacita (rozsah) záměru

Součástí záměru je rozsáhlý soubor staveb na členitém terénu a rozmanitém území o výměře 111 ha. Soubor staveb je navržen tak, aby v rozumné míře umožnil využití sportovního areálu v budoucích desetiletích. Následující tabulka 2 sumarizuje základní parametry golfového hřiště, přičemž detaily o podstatě a rozsahu záměru je možno nalézt v kapitole B.I.6.

<i>tabulka 2 – rozsah záměru</i>			
Celková plocha areálu hřiště	111	ha	
celkový počet zaměstnanců	15	osob	
roční návštěvní kapacita	15 000	osob	
ilance ploch pro golf			
	dráhy	25000	m ²
	greeny	7000	m ²
průměrná denní kapacita hráčů ¹	40	osob	

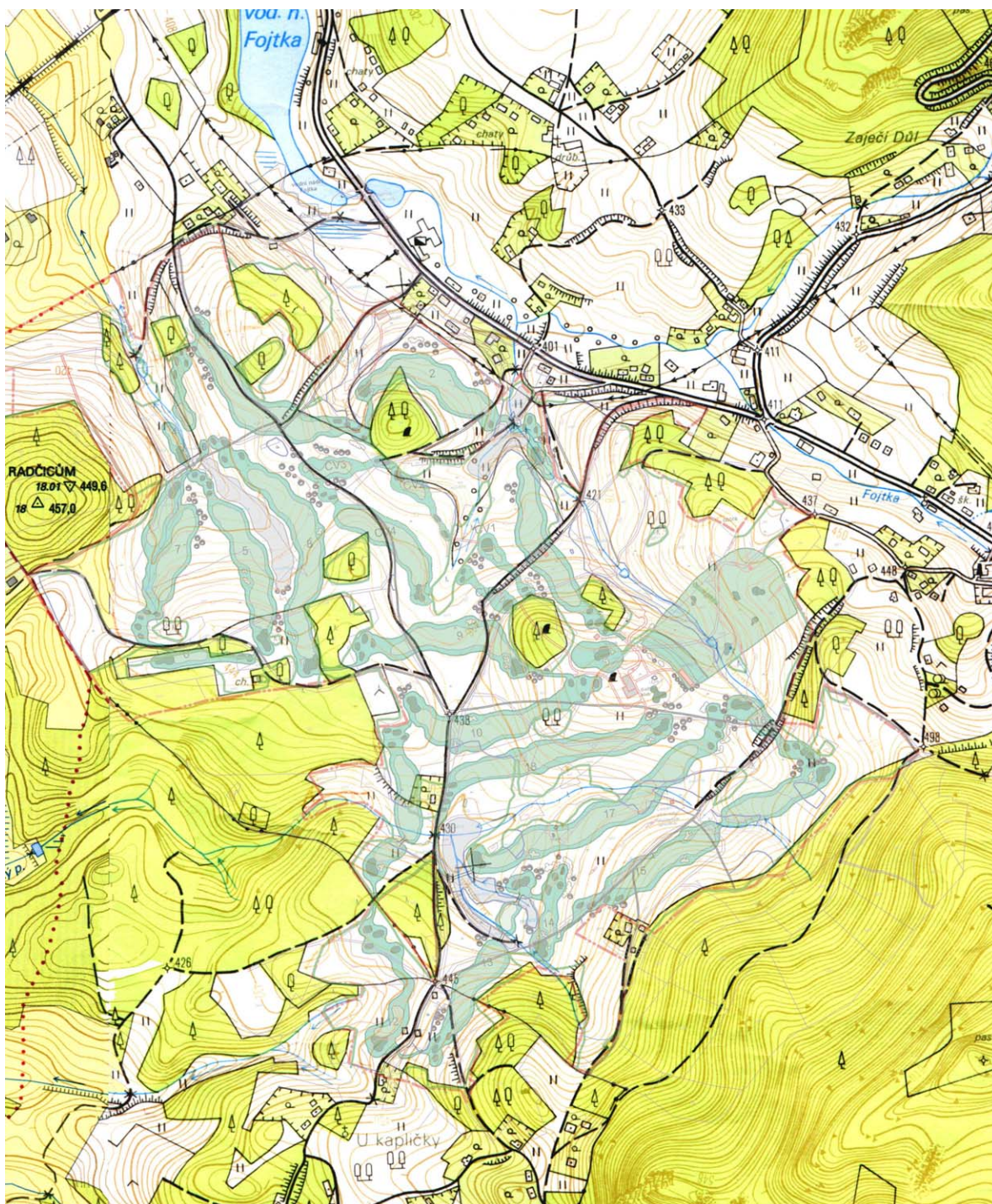
B.I.3. Umístění záměru

Umístění záměru podle standardu územní lokalizace České republiky uvádí následující tabulka 3.

<i>tabulka 3 - údaje o umístění záměru</i>		
typ územní jednotky	Název	kód
Kraj	Liberecký	
Okres	Liberec	3505
Obec	Mníšek	09760 8 IČZÚJ 564231
ZSJ	Fojtka	09759 4
katastrální území	Fojtka	69759 1
Část obce	Fojtka	09759 4
Mapový list:		03-14

Sportovní areál pro výstavbu golfového hřiště se rozprostírá na neosídleném území mezi Libercem a Mníškem, resp. mezi částí těchto obcí Fojtkou a Radčicemi. Tento prostor nabízí v důsledku příznivé konfigurace terénu a rozlohy volné plochy dobré podmínky pro výstavbu golfového hřiště. Představu o jeho umístění poskytuje výřez z topografické mapy 1 : 10 000 (obrázek 1), tak i letecký snímek oblasti (zhruba od severu - obrázek 2). Pro informaci o širším okolí je přiložena mapka v měřítku 1 : 100 000 (obrázek 3)

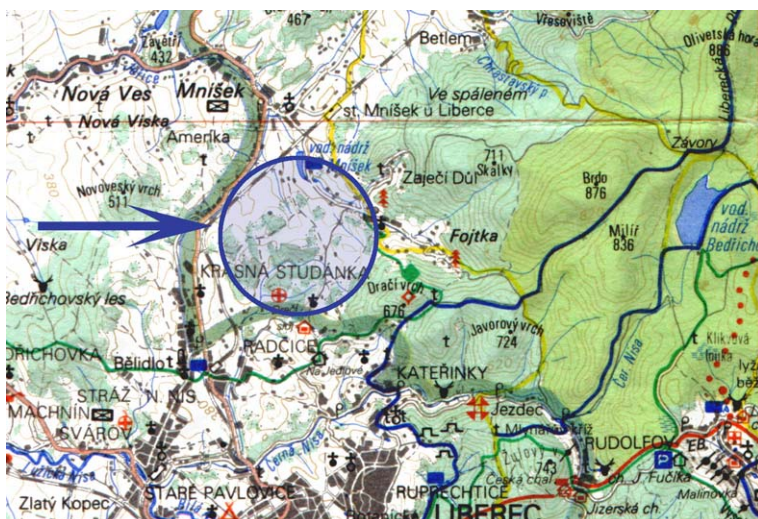
¹ Vytíženost golfového hřiště bude podle očekávání během asi 5 let stoupat na maximum. Nejvyšší hodnoty je třeba ale očekávat už relativně brzo po uvedení do provozu u turnajů. Teoreticky může současně na hřišti této rozlohy hrát 150 hráčů.



obrázek 1 – návrh umístění prvků golfové hřiště do území (mapa 1:10 000)



obrázek 2 – letecký snímek areálu golfového hřiště



obrázek 3 – umístění záměru –
výřez z mapy 1:100 000

B.1.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Areál je zčásti využíván jako rekreační zázemí města; po polní cestě je vedena frekventovaná cyklostezka (zároveň hojně využívaná turisty) z Radčic do Mníšku. Tato cyklostezka je součástí sítě regionálních cyklotras a je díky malým výškovým rozdílům ve vrcholových partiích důležitým komunikačním propojením pro cyklisty; změna trasy musí tudíž respektovat požadavky jak golfového sportu, tak i cykloturistiky.

Další požadavky vyplývající z charakteru území souvisí s lesní hospodářskou činností; vlastníci lesů, jímž jsou Lesy ČR, s.p., je podle lesního hospodářského plánu povinen obhospodařovat lesní pozemky. K tomu je nutné umožnění přístupu do lesních porostů, včetně zachování základních dopravních komunikací.

V zimním období je počítáno s využitím areálu pro klubové aktivity, plánování akcí na příští sezónu. Tento areál může být v zimě dobře využit pro běh na lyžích.

B.1.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění

Jak již bylo uvedeno, realizace záměru rozšíří možnosti využití volného času v městě Liberci a doplní sportovní infrastrukturu města. Při průzkumech se podařilo nalézt členitý terén v na okraji města, kde lze rozumným způsobem skloubit požadavky ochrany přírody a požadavky golfového sportu, který částečně pozmění charakter tohoto území. Tato změna může být vnímána, jak bude dále naznačeno, jako vhodný přínos do krajiny. Výhodou umístění golfového hřiště v navrhovaném prostoru je mezi jiným to, že zde bude k dispozici dostatečný zdroj vody pro zalévání trávníků. Návrh prvků golfového hřiště vyplynul z dlouhodobých zkušeností projektanta při respektování existujících přírodních fenoménů. V tomto směru je tedy golfové hřiště navrhováno v jedné variantě, nicméně na základě průzkumů provedených při přípravě této Dokumentace a na základě dalších připomínek může dojít k modifikacím, které při zachování parametrů golfového hřiště projekt budou optimalizovat.

B.I.6. Popis technického a technologického řešení záměru

Projekt golfového hřiště byl zpracován renomovaným rakouským architektem skotského původu. Jde o golfové hřiště o 18 jamkách mistrovského charakteru, což znamená že na něm lze pořádat i turnaje nejvyšší mezinárodní kategorie (tyto jamky jsou na zmíněném projektu označeny čísly 1-18). Součástí projektu je i uvedení paru jednotlivých jamek a jejich délka.

V těsné blízkosti hřiště v sousedství klubovny a parkoviště by měl vzniknout *Driving Range* (cvičná louka pro trénování) s nekrytými i krytými odpališti. Dále se plánuje vně celého areálu vybudovat tzv. *golfovou akademii*, což je hřiště o 5 poměrně krátkých jamkách (označeny CV1 – CV5) sloužící zejména začátečníkům k procvičování hry, ale i zkušenějším hráčům např. pro rozehrání.

V těsné blízkosti klubovny by měly vyrůst jednak tzv. *putting green*, což je green větší rozlohy než jsou greeny na hřišti sloužící k trénování puttingu, neboli hry po zemi, kdy se hráč snaží míč dokutálet do jamky a jednak tzv. *chipping green*, což je green na nějž hráči hrají krátké nahrávky z jeho bezprostřední blízkosti a tím trénují tzv. krátkou hru.

Zpracování jednotlivých součástí hřiště se bude řídit mezinárodními směrnicemi (FFL, DIN, USGA), s přizpůsobením na místní poměry a požadavky. Část prací připadající na vybudování 18 jamek a tréninkového zařízení zabírá zhruba třetinu z celkové plochy zájmového území. Návrh konfigurace golfového hřiště je znázorněn na následujícím obrázku; umístění v terénu je rovněž patrné z obrázku na straně 7.



obrázek 4 - plán golfového hřiště

B.1.6.1. Příprava stavby

Rozsahem nejvýznamnější částí záměru je příprava ploch pro golfové hřiště. V rámci těchto úprav dojde na nezbytně nutných místech k přemodelování terénu (asi 10% z celkové plochy území) a k provedení terénních úprav nezbytných pro výstavbu pomocných objektů. Herní plochy budou v maximální míře využívat přirozenou profilaci terénu; snaha je omezit větší zásahy do terénu.

Pro zatravnění zbylých ploch budou využity místní louky, event. budou osázeny pro stanoviště odpovídajícími keři a stromy.

Tam, kde to však bude nezbytně nutné dojde k přesunům zeminy tak, aby celková bilance vytěžené a nasypané zeminy byla vyrovnaná. Na těchto místech se zbylá matečná zemina opatrně odstraní a deponuje po stranách. Asi 300 000 – 400 000 m² ploch bude přeoráno. Snížením a následným nanesením dvojité vrstvy zeminy vznikne zemní pláň, která bude obrysem odpovídat později dokončenému terénu golfového hřiště. Plánované přesouvání zeminy představuje asi 50 000 m³. V případě, že zemina na hrací ploše mít patřičné parametry pro odvodňování, budou vybudovány drenáže pro bezpečné odvádění prosakující vody. Vestavění drenáží se provede v níže položených prohlubních mimo hrací oblastí. V odpovídající vzdálenosti - asi 10 m - od biotopů (mokřady) budou hrací plochy hřiště zvýšeny nasypáním půdy, a tak chráněny před vlhkem.

Výstavba hracích prvků (greeny, odpaliště, dráhy) se provede opětovným nahrnutím po stranách uložené matečné zeminy. Pro dosažení přiměřené propustnosti pro vodu se na greeny a odpaliště přimíchá k zemině křemenný písek (půjde zhruba asi o 3% z celkové plochy).

Přitom dojde k sejmutí, úpravě a opětovnému položení vrchní vrstvy ornice na všech herních plochách a založení nového trávníku. Trávník bude vysázen asi na 250 000 m² a složení druhů trav se určí podle jejich vlastností (snášlivost hlubších stříhů, zatížitelnost, tvorba travnatého koberce, síla regenerace, odolnost proti nemocem a suchu). Při terénních úpravách budou současně vytvořeny zářezy pro přípojky inženýrských sítí, zavlažování a komunikací.

Po terénních úpravách bude vyset trávník z vhodných druhů trav, o který je nutno důkladně pečovat (viz kapitolu *B.1.6.3 Péče o golfové hřiště*). Plochy bunkrů (asi 1% z celkové plochy) jsou pokryty pouze pískem.

Po proměně terénu a se sladěním provozu hry se stanoví po dohodě se správou CHKO plochy úhoru, ekologické klidové zóny, louky pro jedno a dvě sekání apod.

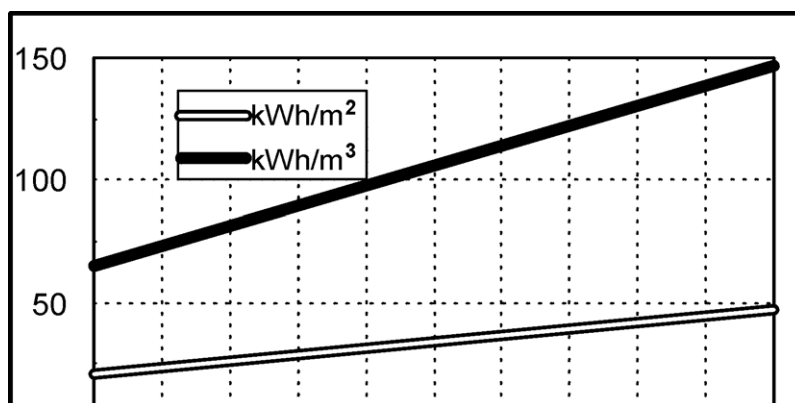
Pro překonání vodotečí jsou navrženy v celém areálu dřevěné mostky (SO 201). Mostky jsou celodřevěné se zaráženými dřevěnými pilotami (aby nedocházelo k narušování mokřadů betonáží a stavební prací).

Na přípravu ploch navazují jednotlivé stavební objekty. Veškeré navrhované stavební aktivity jsou rozděleny do samostatných staveb. Stavby jsou vzájemně provázané, je však možné některé realizovat samostatně, nebo v logických celcích postupně. Přehled jednotlivých stavebních objektů podává souhrnně tabulka 4 na následující straně.

tabulka 4 - členění stavby na stavební objekty

SO 101	HTÚ
SO 102	KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY (GOLFOVÝ KLUB)
SO 103	KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY (servisní budova)
SO 104	OSTATNÍ KOMUNIKACE
SO 105	PŘELOŽKY CYKLOSTEZEK
SO 106	SPORTOVNÍ PLOCHY
SO 201	MOSTKY A VALY
SO 301	SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A JÍMKY
SO 302	SPLAŠKOVÁ KANALIZACE ZAOLEJOVANÁ
SO 303	DEŠŤOVÁ KANALIZACE ČISTÁ
SO 304	PŘÍPOJKA PITNÉ VODY A VRTANÁ STUDNA
SO 305	ZAVLAŽOVÁNÍ (ČS, ROZVODY, PŘÍPOJKA, ODBĚRNÉ MÍSTO)
SO 401	PŘÍPOJKA NN
SO 402	PŘÍPOJKA SLABOPROUDU
SO 403	ROZVODY NN
SO 404	VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ
SO 405	TRAFOSTANICE
SO 406	PŘÍPOJKA VN
SO 407	REKONSTRUKCE TRAFOSTANICE TS 608
SO 701	GOLFOVÝ KLUB
SO 702	SERVISNÍ OBJEKT
SO 703	PŘÍSTŘEŠEK NA ODPALIŠTI
SO 704	STARTOVACÍ DOMEK

Přesná bilance zemních prací bude určena na základě investičního krytí celé akce v dalším stupni PD. Rozsah přípojek a přeložek je pouze místního charakteru. Ostatní přeložky a přípojky jsou řešeny graficky v koordinační situaci inženýrských sítí.



obrázek 5 – maximální povolené měrné spotřeby tepla pro vytápění

Při výstavbě veškerých stavebních objektů musí být m.j. respektován systém technických norem a navazujících předpisů.

Jedním z předpisů je i dodržení maximální měrné spotřeby energie za topné období pro vytápění, což vede k tomu, že při návrhu vytápěných budov musí být zdivo navrženo na potřebný tepelný odpor

obvodového pláště tak. Tento tepelný odpor musí být takový, aby, pro daný poměr celkové plochy ochlazovaného objektu a vytápěného objemu nepřekročila limitní hodnoty dané regulačními přímkami závislosti měrné energie na vytápěném objemu (kWh/m^3) či vytápěné ploše (kWh/m^2) ve vedlejším grafu.

B.1.6.2. Hlavní stavební objekty

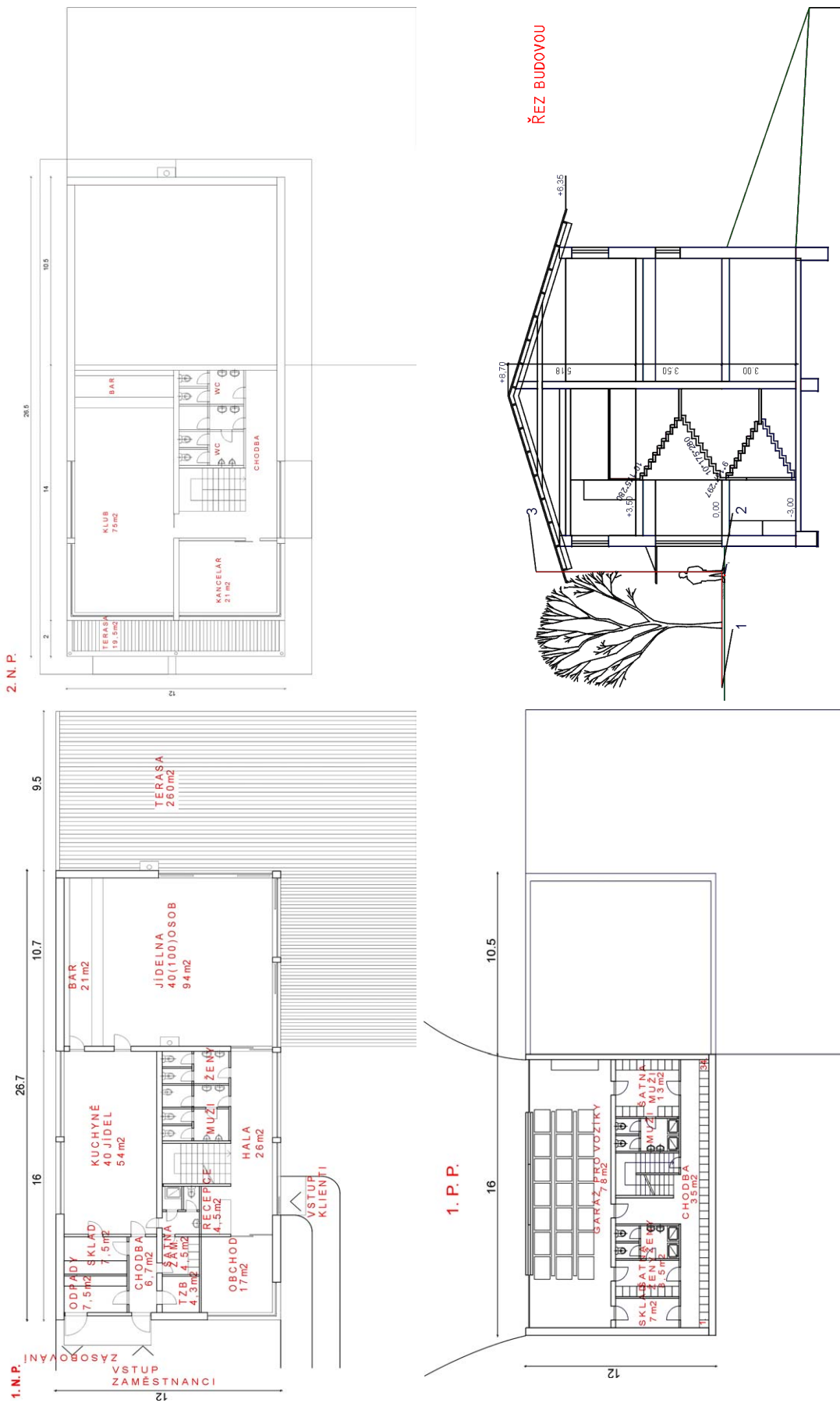
V tomto přehledu uvádíme bližší specifikace některých stavebních objektů, které sumarizuje tabulka 4. Kromě uvedených objektů mohou být na odlehlých místech golfového hřiště postaveny jednoduché přístřešky, případně s buňkou WC.

SO 701 - GOLFOVÝ KLUB

plocha budovy + terasa	320 + 260 m ²
obestavěný prostor budovy	4 500 m ³
počet zaměstnanců	7 osob
denní kapacita hráčů	40 osob

Golfový klub bude částečně zapuštěn pod terén na pohledově exponovaném místě téměř na vrcholu bezejmenné vyvýšeniny. Budova je kompaktním objektem obdélníkového tvaru se sedlovou střechou. Materiálově i proporčně navazuje na zástavbu (stodolovitý charakter budovy) v dané lokalitě, ačkoli není přímo konfrontována okolní zástavbou. Počítá se s vybudováním zahradních svítidel se zářivkami 1x13 W, osazených na hliníkovém sloupcích 660 mm vysokých. Osvětleno bude parkoviště návštěvníků golfového klubu a příjezdová komunikace mezi parkovištěm.

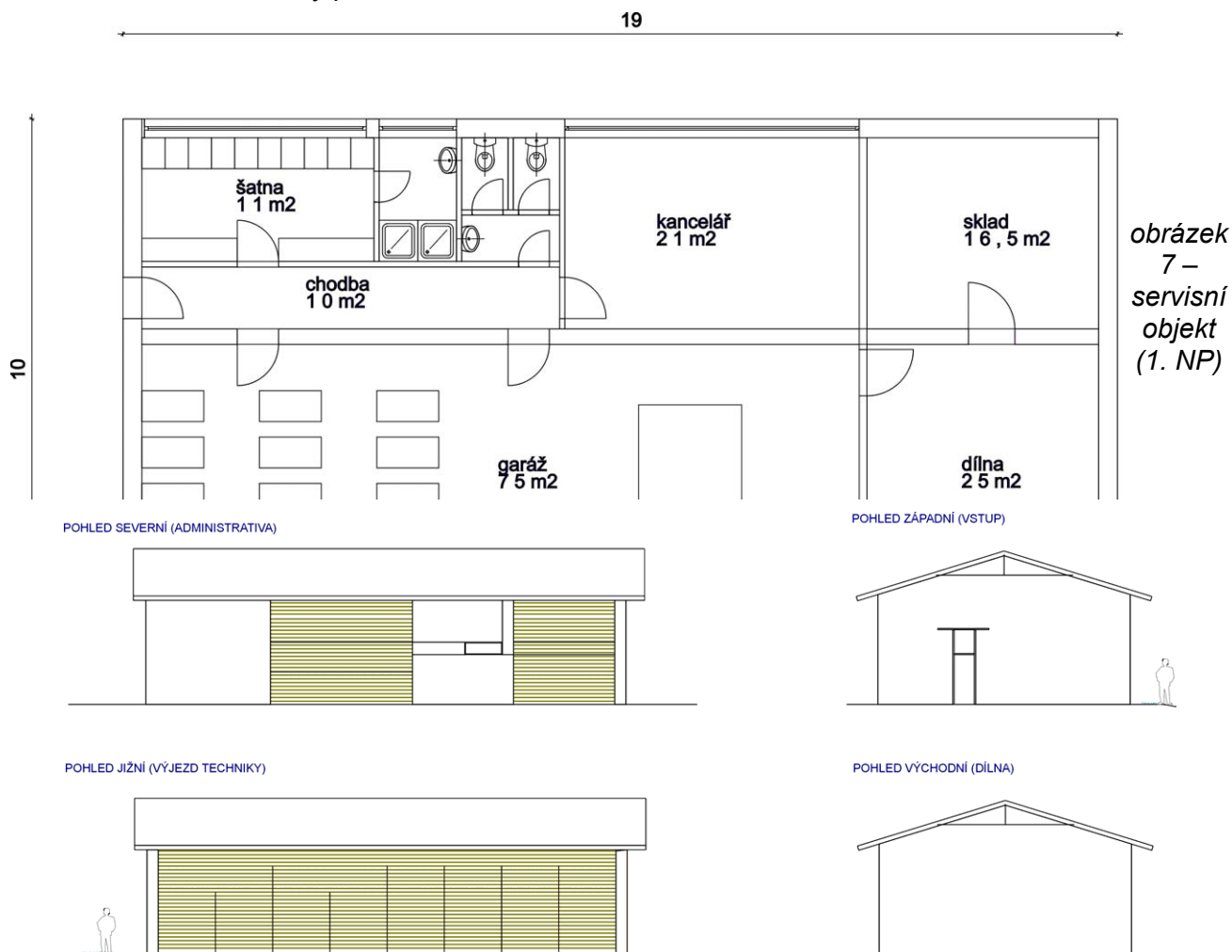
V podzemí budou garáže pro vozíky a šatny, v přízemí bude kuchyně, jídelna, bar a část technického zázemí. Ve druhém nadzemním podlaží pak bude klidové zázemí (klub, kancelář apod.). Garáže musí být dobře odvětrávány tak, aby nemohlo dojít k explozi plynů vznikajících při nabíjení akumulátorů.



obrázek 6 – plánované dispoziční řešení řešení golfového klubu

SO 702 - SERVISNÍ OBJEKT

zastavěná plocha 190 m²
 obestavěný prostor 1270 m³



obrázek 8 – zvažované architektonické řešení servisního objektu

Součástí komplexu výše uvedených stavebních objektů bude splašková kanalizace a jímky splaškových vod (případně jímky zaolejovaných vod) a čistírna odpadních vod. S ohledem na existenci kuchyně v klubu je nutno do systému zařadit lapák tuků.

SO 102, SO 103 - KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Základní komunikace (o šíři 4 m) vedoucí k nejvýznamnějším objektům budou mít zpevněný nepropustný povrch (asfalt). Jedná se o komunikaci parc. č. 1340/2 odbočující z hlavní komunikace a procházející obcí Fojtka, která přivede dopravu na parkoviště vybudované v blízkosti klubovny. Tato komunikace již v současné době existuje takže bude pouze upraven její povrch.

Jinak rozsah pozemků s nepropustným povrchem by měl být minimalizován. Postupný nárůst zpevněných ploch v povodích řek může totiž vést ke zhoršování náhlých povodňových situací. Při zvažování jednotlivých rizik začíná převládat při hodnocení spíše riziko povodňových situací před rizikem kontaminace z vozidel.

S tímto přístupem se ztotožňujeme a pro parkoviště doporučujeme v souladu s navrhovaným projektem pro snížení odtoku vhodný propustný podklad (travní tvárnice, propustný štěrk, písek apod.). Podél příjezdové cesty se plánuje zhruba sto parkovacích míst pro osobní automobily. Od parkoviště k objektu klubovny by měla již vést pouze zpevněná cesta bez asfaltového povrchu sloužící zejména k zabezpečení zásobování klubovny.

SO 104 - OSTATNÍ KOMUNIKACE

Tento stavební objekt slouží pro přístup hráčů k jednotlivým herním plochám a zahrnuje cesty mezi jednotlivými hřišti. Tyto komunikace budou provedeny jako štěrkové cesty šíře 3 m s perkovým krytem.

SO 105 - PŘELOŽKY CYKLOSTEZEK

Areál golfového hřiště musí být uceleným areálem, který bude sloužit prioritně golfu a je vzhledem k charakteru provozu nežádoucí, aby cykloturisté volně vjížděli do areálu. Z tohoto důvodu je třeba existující cyklostezky, vedoucí napříč areálem přeložit. Navrhované přeložky jsou vedeny po hranici areálu zhruba v přirozených místech okrajů lesa. Obě přeložky budou mít 3,5 m šíři a povrch by měl mít válcovaný perkový kryt. Na vstupu budou zábrany proti vjezdu osobních vozidel.

SO 305 – ZAVLAŽOVÁNÍ

Tento objekt zahrnuje čerpací stanici, rozvody a přípojku a odběrné místo.

ČERPACÍ ŠACHTA

Plastová čerpací šachta o průměru cca 2 m bude umístěna na břehu přehrady a bude hydraulicky spojena s přehradní nádrží Fojtka propojovací trubkou. Propojovací trubka bude v přehradě opatřena ochrannou mříží pro zachytávání hrubých nečistot. Čerpací šachta bude umístěna na betonovou základovou desku a obetonována a zakryta přejezdným poklopem. Bude osazena dvěma ponornými kalovými čerpadly (s předpokládaným výkonem čerpadla 19,02 kW).

OBJEKT JÍMÁNÍ VODY

V podzemním objektu jímání vody budou umístěny mechanické sáčkové filtry, akumulární nádrž na jímání vody a čerpadla určená pro zavlažování.

Čerpání vody. Voda bude čerpána z čerpací šachty kalovými ponornými čerpadly přes zpětné kulové ventily a uzavírací klapku podél nezpevněné asfaltové komunikace do sáčkových filtrů tkaninových filtrů, umístěných v objektu jímání vody, v kterých se budou zachycovat hrubé nečistoty. Voda bude natékat do nádrže, vybavené elektrodovým snímáním hladiny, které bude ovládat čerpadla v čerpací šachtě a čerpadla na odtoku. Na odtoku z nádrže bude umístěno šest čerpadel (o výkonu čerpadla 11 kW) a na výtlačné potrubí z těchto čerpadel bude napojen zavlažovací systém golfového hřiště.

SO 401 - PŘÍPOJKA NN

Napojení odběru celého areálu golfového hřiště bude realizováno ze dvou míst. Prvním místem napojení je dosavadní trafostanice TS 608 22/0,4 kV, 250 kVA, která bude převyzbrojena na TS 22/0,4 kV, 400 kVA. Z tohoto místa bude napojen objekt SO 401 a dvě čerpadla v zavlažovací šachtě vedle vodní nádrže Fojtka.

Druhým místem napojení bude nově zřízená stožárová trafostanice 22/0,4 kV, 160 kVA. Bude sloužit k napojení objektu SO 701 (Golfový klub), SO 703 (přístřešek na odpališti), SO 704 (startovací domek), SO 404 (venkovní osvětlení).

SO 402 - PŘÍPOJKA SLABOPROUDU

V případě požadavku napojení objektu Golfového klubu na telefonní síť, požádá investor o zřízení telefonní přípojky.

B.1.6.3. Péče o golfové hřiště

Golfové hřiště, resp. hrací plochy hřiště, vyžadují intenzivní péči. Frekvence sekání a výška posekané trávy se řídí určením jednotlivých ploch. Odpaliště se sekají dvakrát až třikrát týdně do výšky asi 8 - 12 mm. Fairwaye se většinou sekají jednou až dvakrát týdně do výšky 20 - 30 mm. Greeny se sekají obvykle denně do výšky 3 - 5 mm. Roughy a semiroughy obvykle jedenkrát týdně. Intenzivně udržované plochy se sekají vřetenovými sekačkami, přičemž posekaná tráva se ponechává na plochách.

#	Fairway plocha (m ²)	Green
1	1500	380
2	1200	350
3	1700	400
4	1500	350
5	1300	400
6	1420	405
7	1400	380
8	1390	450
9	1380	500
10	1370	300
11	1360	370
12	1500	340
13	1400	450
14	1330	400
15	1350	415
16	1300	350
17	1250	380
18	1350	380
Σ	25000	7000

Tráva se odstraňuje jen z jamkovišť a odpališť. Její likvidace se provádí nastýláním na okolní rostlinné plochy, čímž dochází zároveň k přihnojování těchto ploch.

Pro správnou údržbu hřiště je třeba mít k dispozici 12-15 speciálních strojů. Současně na celé ploše hřiště pracuje obvykle 5 strojů, při výjimečných okolnostech může být strojů až 8 (údržba hřiště trvá 6-14 hodin). Používané stroje jsou takřka výhradně poháněny dieselovými motory a jsou do nich používány biologicky odbouratelné oleje na bázi syntetických esterů.

Součástí péče je i hnojení, které slouží pro zásobování trávy živinami. Používají se minerální hnojiva, která doplňují zbylé živiny, které jsou v půdě. Provádí se obvykle pouze na jaře na počátku vegetačního období. Na vedlejší tabulce jsou uvedeny rozsahy drah a greenů, které jsou intenzivně ošetřovány a hnojeny.

Rostlinné ochranné prostředky a herbicidy se používají dle potřeby. Pro zachování kvalitního povrchu je nutné pravidelné kypření a provětrávání půdy (zvláště na odpalištích a jamkovištích). Především greeny a odpaliště je nutné pravidelně kypřit a provětrávat (díry až do 20 cm) společně s navážkami písku (3 l/m²).

B.1.7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

zahájení zemních prací	3/2003
zahájení vlastní stavby	5/2003
dokončení	3/2004
kolaudace max.	4/2004

B.1.8. Výčet dotčených územně samosprávních celků

Město Liberec, obec Mníšek

B.II. ÚDAJE O VSTUPECH

B.II.1. Půda

Realizace golfového hřiště na ploše 111,1 ha vyžaduje určité terénní úpravy na hracích plochách (hrací dráhy, odpaliště a jamkoviště), kde z větší části bude provedeno sejmutí původního půdního pokryvu, úprava podloží a opětovné překrytí ploch půdou, připravenou k osetí travinami, vhodnými pro golfová hřiště. Z pozemků, které jsou součástí zemědělského půdního fondu (ZPF) - představují trvalý zábor pro realizaci hracích ploch, staveb obslužných objektů, zřízení parkoviště a cest (včetně přeložky cyklostezky) 31 ha (31%) z 99,6 ha celkové plochy ZPF v golfovém areálu. Dočasný zábor pozemků ZPF (0,7 ha) si vyžádá zařízení staveniště a plochy pro uložení zavlažovacích a odvodňovacích zařízení. Vynětí ze ZPF si vyžádají pozemky s novými objekty, jako jsou především klubovna, pomocný objekt, startovací domek, parkoviště, cesty a manipulační plochy u klubovny a také malé plochy nově osázené keři a stromy. Dále jsou sem zahrnuty části hracích ploch s odpališti, jamkovišti a bunkry. Plochy, vyjímáné ze zemědělského půdního fondu mají dnes výhradně charakter trvalých travních porostů. Ve skladbě ZPF v dotčeném území převažují trvalé travní porosty (90,7 %) a jen velmi malý podíl má orná půda a zahrady (9,3%).

Z hlediska ochrany ZPF příslušejí pozemky v areálu hřiště v rozhodující míře do V. třídy (61,7% ZPF) a IV. třídy (30,6%). Jde tedy o půdy z hlediska zemědělské využitelnosti podprůměrné produkční schopnosti, využitelné i pro výstavbu (tř. IV) a dále půdy s velmi nízkou produkční schopností, tedy půdy pro zemědělské postradatelné s předpokladem efektivnějšího nezemědělského využití. Kvalitní pozemky s třídou ochrany II se vyskytují jen okrajově (7,7%).

Pozemky kategorie „Ostatní plochy“ (6,35 ha) v ploše hřiště zauímají zejména ostatní komunikace, manipulační plochy, případně neplodná půda a zbořeniště. V celkové ploše hřiště představují 5,7 % území. Z nich, vzhledem k realizaci golfového areálu, bude součástí trvalých záborů plocha o celkové výměře 0,477 ha. (Jsou zde vyčleněny zvlášť, protože jde o pozemky s nebonitovanými půdami ZPF).

V ploše projektovaného golfového hřiště jsou i lesní pozemky a to jako drobné lesíky (remízky) uvnitř zatravněných ploch ZPF - jejich celková plocha zde dosahuje 4,9 ha, což je 4,4 % z celkové plochy areálu. Při terénních úpravách pro hrací dráhy, většinou pro umožnění průchodu mezi lesními celky se předpokládá i trvalý zábor lesních pozemků a jejich vynětí z kategorie pozemků určených k plnění funkce lesa u ploch o souhrnné výměře 0,477 ha. - To činí 9,66 % z celkové výměry lesních pozemků v dotčeném území.

Detailní popis půd z hlediska pedologického a ve vztahu k bonitovaným půdně ekologickým jednotkám je součástí kapitoly C.II.3.

Z hlediska rozsahu přemísťované zeminy lze nyní uvést následující hrubý odhad, který bude upřesněn v dalším stupni projektové dokumentace. V celkové bilanci zemních prací, bude v rámci výstavby mírný přebytek výkopů. Tento údaj je však podmíněn postupnou realizací všech staveb a v konečné etapě bude bilance přemísťovaných zemin po dokončení všech staveb vyrovnaná. V prvním stadiu prací se uvažuje s následujícím rozsahem výkopů/násypů:

výkopy:	cca 2.500 m ³
násypy:	cca 3.400 m ³

Hodnota přebytku výkopů závisí na vhodnosti vytěžených zemin pro jejich dalšímu použití. Z tohoto hlediska je bilance zemních prací pouze orientační.

B.II.2. Voda

Jak již bylo uvedeno, největší objemy vody budou spotřebovány pro zalévání trávníků. Špičková spotřeba bude činit v sezóně až 100 m³/h, přičemž jako zdroj bude výhradně používána voda z přehrady Fojtka (viz kap. B.I.6.2)

Pro zásobování pitnou vodou bude vybudována vrtaná studna, její umístění je navrženo v mokřadu poblíž cvičného polygonu. Maximální denní přítok vody pro objekt SO 701 bude dosahovat hodnoty $Q_{\max} = 0,125$ l/sec a pro objekt SO 702 bude rovna $Q_{\max} = 0,01$ l/sec. Průměrnou denní spotřebu je pak možno odhadnout na maximálně 3,5 m³ pro golfový klub a 0,5 m³ pro servisní objekt.

B.II.3. Ostatní surovinové a energetické zdroje

Jako zdroj energie bude sloužit výhradně energie elektrická. Ta bude používána pro vytápění golfového klubu, pro venkovní osvětlení, pro provoz zavlažovacího zařízení, ČOV a pro čerpání pitné vody. Instalovaný příkon je uveden v následující tabulce:

Objekt	Instalovaný příkon (kW)
SO 701 – golfový klub (včetně jímání vody, ČOV a venkovního osvětlení, ohřevu vody)	61,0
SO 702 servisní budova (včetně zavlažování a jímání pitné vody)	58,5
Instalovaný příkon celkem	219,5

Pro udržování trávníku je nutné hnojení. Je nutné dávky vyvážit tak, aby nedošlo k přehnojování, které by znečišťovalo povrchové či podzemní vody a aby nedošlo ke změně poměrů v mokřadu. V současné době je možno uvést jen přibližné dávky živin; až bude golfové hřiště připraveno, bude nutné plán hnojení upravit.

Typ trávníku	Datum	Množství hnojiva g/m ²	Obsah živin(%)			
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO
Dráhy	5.4.	25	15	9	15	2
	5.6.	15	15	9	15	2
Greeny	5.4.	15	15	5	5	
	20.4.	15	18	24	5	
	5.5.	12	20	5	8	2
	20.5.	12	22	5	10	2
	5.6.	15	19	5	10	2
	20.6.	25	10	5	20	4
	5.7.	15	15	5	5	
	20.7.	12	20			2
	5.8.	12			24	16
	7.9.	25	10	5	20	4
5.10.	20			27	11	

B.II.4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

Příjezd návštěvníků areálu bude individuální automobilovou dopravou s využitím nových parkovacích kapacit, žádné zvláštní požadavky na dopravní infrastrukturu (s výjimkou staveb přímo na hřišti) se neočekávají.

Pracovníci areálu se budou vzhledem k výrazné dislokaci jednotlivých pracovišť domlouvat pomocí bezdrátové techniky, nebude tedy nutné budování speciální komunikační struktury.

B.III. ÚDAJE O VÝSTUPECH

B.III.1. Ovzduší

B.III.1.1. Období výstavby

V období výstavby se zde budou vyskytovat plošné a liniové zdroje znečištění ovzduší. Liniovými zdroji budou pojíždějící stavební mechanismy, které budou produkovat výfukové plyny. Protože tyto stroje jsou poháněny vznětovými motory, záleží na jejich seřazení. Bližší odhad v této fázi by byl příliš spekulativní – nejsou k dispozici podrobnější projekty, z nichž by bylo možno stanovit alespoň spotřebu nafty. Ze zkušenosti však vyplývá, že existence emisí tohoto druhu nebude příliš kritická.

Obdobná situace je u emisí polévatého prachu. Zdroje prašnosti budou spíše nahodilého charakteru; produkce prachu je přitom silně závislá na kultuře stavebních organizací, a proto je predikce velmi obtížná.

B.III.1.2. Období provozu

Jediným významnějším zdrojem emisí při využívání golfového hřiště bude doprava. Půjde o dopravu návštěvníků golfového hřiště, dopravu materiálů včetně jídel a zdrojem bude i péče o golfové hřiště. Téměř všechny mechanismy se pohánějí dieselovými motory. Golfové vozíky jsou poháněny elektromotorem.

B.III.2. Odpadní vody

Situace dotýkající se produkce odpadních vod je důkladně analyzována v části C této Dokumentace, a proto na tuto část odkazujeme. Stručně lze uvést, že z objektů golfového hřiště budou odtékat vody

- dešťové
- splaškové
- zaolejované

V prvé řadě se jedná o čisté dešťové vody. U golfového klubu se bude jednat zhruba o roční odtok 480 m², u servisního objektu bude roční odtok dešťových vod cca 155 m². Dešťové vody z golfového klubu je vhodné odvádět do mokřadu, ze servisního objektu lze tyto vody odvádět do recipientu ve Fojtce.

Dále zde budou pravděpodobně nárazově vznikat menší množství zaolejovaných vod (servisní objekt, event. garáže). Je nutné zabránit úniku těchto vod do životního prostředí. Množství těchto vod nelze odhadnout, tyto vody by měly být zachyceny v jímkách a buď je nutné je odvézt ke zneškodnění nebo je třeba vodu vyčistit (sorpcí oleje na vhodném sorbentu).

Jako poslední typ odpadních vod vzniknou vody splaškové. Jejich množství bude zhruba odpovídat spotřebě vody pro sociální účely (4,0 m³ pro golfový klub a 0,5 m³ pro servisní objekt). Tyto vody budou čištěny ve standardní účinné ČOV; bližší specifikace se teprve připravuje.

B.III.3. Odpady

Zdroji odpadů při stavbě budou jak odpady z vlastních staveb (barvy, stavební materiály apod.), tak i odpady vznikající při úpravách terénu (zemina, kamenivo). Při provozu budou převážně vznikat odpady charakteru odpadů komunálních. Z nebezpečných odpadů budou vznikat odpady spojené s provozem akumulátorových vozíků, případně zářivky. Dále uvedený výčet navozuje představu o spektru odpadů, které se pravděpodobně mohou v důsledku výstavby, provozu a případně i odstraňování součástí stavby vyskytnout. Tento výčet je spíše informativní; některé položky se ve skutečnosti vůbec nemusí vyskytnout, jiné se zde naopak mohou objevit.

tabulka 8 – možné spektrum odpadů

kód	Odpad
13 00	ODPADY OLEJŮ A ODPADY KAPALNÝCH PALIV (KROMĚ JEDLÝCH OLEJŮ A ODPAD" UVEDENÝCH VE SKUPINÁCH 05, 12 A 19)
13 01 00	Odpadní hydraulické oleje
13 01 01*	Snadno biologicky rozložitelné hydraulické oleje
13 05 02*	Kaly z odlučovačů oleje
13 05 06*	Olej z odlučovačů oleje
13 05 07*	Zaolejovaná voda z odlučovačů oleje
13 07 00	Odpady kapalných paliv
13 07 01	Topný olej a motorová nafta
16 00	ODPADY V TOMTO KATALOGU JINAK NEURČENÉ
16 01 00	Vyřazená vozidla (autovraky) z různých druhů dopravy (včetně stavebních strojů) a odpady z demontáže těchto vozidel a z jejich údržby
16 01 03	Pneumatiky
16 06 00	Baterie a akumulátory
16 06 01*	Olovené akumulátory
16 06 06*	Odděleně soustředované elektrolyty z baterií a akumulátorů
17 00	STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY (VČETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST)
17 01 00	Beton, cihly, tašky a keramika
17 01 01	Beton
17 05 00	Zemina (včetně vytěžených zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlušina
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
17 08 00	Stavební materiál na bázi sádry
17 09 00	Jiné stavební a demoliční odpady
19 00 00	ODPADY ZE ZAŘÍZENÍ NA ZPRACOVÁNÍ (VYUŽÍVÁNÍ A ODSTRAŇOVÁNÍ) ODPADU, Z ČISTĚNÍ ODPADNÍCH VOD PRO ČIŠTĚNÍ TĚCHTO VOD MIMO MÍSTO JEJICH VZNIKU A Z VÝROBY VODY PRO SPOTŘEBU LIDÍ A VODY PRO PRŮMYSLOVÉ ÚČELY
19 05 02	Nezkompostovaný podíl odpadů živočišného a rostlinného původu
19 08 05	Kaly z čištění komunálních odpadních vod
19 08 09	Směs tuků a olejů z odlučovače tuků obsahující pouze jedné oleje a jedlé tuky
20 00	KOMUNÁLNÍ ODPADY (ODPADY Z DOMÁCNOSTÍ A PODOBNÉ ŽIVNOSTENSKÉ, PRŮMYSLOVÉ ODPADY A ODPADY Z ÚŘADŮ), VČETNĚ SLOŽEK Z ODDĚLENÉHO SBĚRU
20 01 00	Složky z odděleného sběru (kromě odpadů uvedených v podskupině 15 01)
20 01 01	Papír a lepenka
20 01 02	Sklo
20 01 08	Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven
20 01 21*	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť
20 01 25	Jedlý olej a tuk
20 01 27*	Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky
20 01 28	Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice neuvedené pod číslem 20 01 27
20 01 39	Plasty
20 01 40	Kovy
20 02 02	Zemina a kameny
20 03 00	Ostatní komunální odpady
20 03 01	Směsný komunální odpad

B.III.4. Ostatní výstupy

B.III.4.1. Hluk a vibrace

Záležitost hluku a vibrací je rozebírána v *Části C*, proto zde na tuto část jen odkazujeme. Pouze je třeba na tomto místě zdůraznit, že otázka hlukových emisí bude významnější v období výstavby; při využívání hřiště a při péči o něj nebudou tyto výstupy významné.

B.III.4.2. Záření

Záření nebude produkováno, k problematice radonu odkazujeme na *Část C*.

B.III.5. Doplnující údaje

Výstavba golfového hřiště bude zásahem do krajiny; dojde k úpravě morfologie terénu a dojde i ke změně některých krajinnotvorných prvků. Tato záležitost je důkladněji analyzována v *Části C* (např. v kapitole C.II.4.2) a proto se zde blíže k této záležitosti nezmiňujeme.

ČÁST C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.I. VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ

C.I.1. Základní charakteristika dotčeného území jako součásti CHKO EKOLOGICKÁ STABILITA ÚZEMÍ

Širší území areálu golfového hřiště je z hlediska zákonné ochrany přírody (zák. č. 114/1992 Sb.) součástí Chráněné krajinné oblasti Jizerské hory (CHKO), vyhlášené výnosem Ministerstva kultury a informací č.j. 13853/67 ze dne 8.12.1967. Její západní hranice vede podél silnice I/35 Liberec- Frýdlant. Tato skutečnost obecně podmiňuje veškeré antropogenní aktivity uvnitř vymezeného území. Plocha CHKO je rozčleněna do 4 zón podle stupně a způsobu ochrany přírody a krajiny. Celá plocha budoucího golfového hřiště je součástí III. zóny, na JV směrem do masívu Jizerských hor dotýká II. zóny (mimo prostor hřiště). Třetí zónu charakterizují lesní ekosystémy, silně antropogenně postižené; ze zemědělských půd (dle využívání) zde převažují trvalé travní porosty. Urbanizace území je typická rozptýlenou venkovskou zástavbou. III. zóna je na území CHKO vymezena ve dvou prostorech, odlišných celkovým charakterem krajiny, druhy činností a různým legislativním zajištěním:

- území na lesní půdě (převážně souvislý lesní komplex), kde je hlavní aktivitou lesní hospodářství a dále vodohospodářství, pohybová rekreace, turistika a sport.
- území na nelesní půdě, kde jsou hlavními aktivitami zemědělství, pobytová i pohybová rekreace, bydlení, turistika, sport, doprava, vodohospodářství.

Územní systémy ekologické stability krajiny (ÚSES), jejich charakteristiky ve významu nadregionálním, regionálním a lokálním v rámci celé CHKO jsou popsány podrobně v *Plánu péče Chráněné krajinné oblasti Jizerské hory*, archivovaném na Správě CHKO v Liberci. ÚSES ve III. zóně neúplný a je navrhován k dotvoření. Ve vlastním dokumentovaném území nejsou žádné prvky ÚSES vymezeny.

MALOPLOŠNÁ ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ, VYMEZENÉ PRVKY ÚSES, VÝZNAMNÉ KRAJINNÉ PRVKY

Uvnitř hranic CHKO byla vyhlášeny některá přírodně zvláště cenná území části za národní přírodní rezervace (NPR) přírodní rezervace (PR) a přírodní památky (PP), které jsou podrobně charakterizovány v Plánu péče CHKO. Z vymezených prvků ÚSES, nejbližším je na SSV „Nádrž Fojtka“ (lokální biocentrum BC-24), případně BC-25 „Zaječí důl“ - na SV. Oba jsou propojeny lokálním biokoridorem BK 24-25 („Nad továrnou“). Tyto prvky do území s projektovaným hřištěm nezasahují.

KRAJINNÝ RÁZ

Obecně lze krajinný ráz v prostoru Chráněné krajinné oblasti Jizerské hory charakterizovat 3 základními faktory, které jej určují. Na prvním místě jsou v tomto případě lesní porosty, pokrývající především rozsáhlé plochy, na okrajích pak menší lesíky a remízky. Dále je to zemědělská půda s různým podílem využívání (pole, pastviny, nevyužívané louky) a osídlení (rozptýlené – soustředěné).

V rámci CHKO byly identifikovány 4 typy krajinných prostorů (A - D) – oblastí krajinného rázu (OKR) na základě geomorfologických, klimatických a biologických odlišností a samozřejmě i antropogenních vlivů, které vždy civilizovanou krajinu dotvářejí již od ranné

historie. Území s posuzovaným záměrem je v rámci CHKO řazeno do *liberecké oblasti* krajinného rázu. Ta představuje podhorskou část Liberecké kotliny vnikající do CHKO povodím pravobřežních přítoků Lužické Nisy: Harcovského potoka, Černé Nisy s Radčickým potokem a Jeřice s Albrechtickým potokem. V detailu pak je dotčené území součástí krajinného prostoru B VI (Fojtka). Základní rysy OKR jsou uvedeny v Plánu péče CHKO Jizerské hory; zde vyjímáme jen obecnou charakteristiku oblasti krajinného rázu B. Oblast je typická souvislým pásem řídkší přípotoční zástavby prudších lesnatých a sevřených předhorských údolí (kde vodní toky jsou páteří urbanistické kostry osídlení), s větším rozptylem osídlení v krajině. Široké údolní dno bylo kultivováno do dlouhých převážně souběžných lánů vzájemně dělených dřevinnými mezemi a alejovými polními cestami, směřujícími od sídelního pásu zástavby, oboustranně až po úpatí pahorků a strmých horských svahů. Ty obepínají souvislým lesem a stržemi četných potoků v mohutném panoramatu kulturní dno v údolí. Stráně údolí jsou obvykle prudší, převážně lučinaté. Proměnná barevnost smíšených lesů na horských svazích a lučinatých stráních, jejich keřnatých mezí, remízku, skalních výchozů v kontrastu v barevné neměnné kompozici a strukturálně úměrné zástavbě je charakteristickým rázem této krajiny ovšem více či méně narušeným lidskými aktivitami .

C.I.2. Regulativy antropogenní činnosti ve vztahu k ochraně přírody a krajiny v CHKO Jizerské hory

K ochraně dochovaných přírodních prvků a uchování krajinného rázu, dotvoření funkčního systému ekologické stability krajiny zvyšováním druhové a prostorové pestrosti ekosystémů a usměrňováním lidské činnosti v tomto smyslu byly *Plánem péče CHKO* navrženy regulativy, které více či méně omezují antropogenní aktivity v území, příslušném k CHKO Jizerské hory. To samozřejmě platí i pro území projektovaného golfového hřiště, které je součástí III. zóny. Z doporučených regulativů pro III. zónu vyjímáme ty, které budou muset být respektovány i v případě realizace posuzovaného investičního záměru:

- Pro *obnovu mimolesní zeleně* je stanovena nutnost používat domácí, stanovištně vhodné dřeviny, převážně listnaté. Užití geograficky nepůvodních druhů dřevin je omezeno na zahrady a parky vesměs v intravilánech obcí. Háje a lesíky na lesním půdním fondu, které jsou roztroušeny v zemědělské krajině a nemají kontakt se souvislými lesními porosty se také řadí k tomuto typu. Jsou to převážně listnaté lesíky a rozloze do 2 ha, druhově a věkově rozrůzněné, mnohdy s bohatým keřovým a bylinným patrem. Hospodaření v těchto lokalitách se řídí platným lesním hospodářským plánem. Vzhledem k dominanci mimoprodukčních funkcí těchto porostů a z důvodu uchování a posílení jejich ekostabilizační funkce je nezbytné přejít postupně na hospodářský způsob výběrný, s důrazem na zachování druhové pestrosti, s cílem dosáhnout stavu co nejbližšího přirozenému. V případě umělé obnovy využívat stanovištně vhodné dřeviny místní provenience.
- *Odvodňování* zamokřených ploch pro umožnění zalesňování je nutno omezit na biologické metody (výsadba dřevin s vysokou transpirací v předstihu nebo současně s cílovou dřevinou), pouze v nejextrémnějších lokalitách je možno po schválení Správou CHKO použít v kombinaci s biologickými také technická opatření. Životnost technických zařízení nesmí přesáhnout 10 let. Důsledně využívat vyvýšené sadby, využití terénních nerovností.
- *Chemické hnojení* není na většině ploch žádoucí, zcela vyloučeno je v 1. zóně CHKO. Velkoplošná aplikace chemických hnojiv je na území CHKO vyloučena.
- *Biocidy* lze používat pouze v případě kalamit nebo hrozícího přemnožení škůdců, nikoliv jako náhradu za *vhodnější* agrotechnické postupy, vždy se souhlasem Správy CHKO.
- Povolovat pouze sportovní zařízení, která nepoškodí reliéf terénu a přírodní stav vegetace.

- Zachovat průchodnost krajiny a podporovat pěší turistiku.
- Obnovy místních původních cest a nových přístupových cest k existujícím objektům povolovat pouze bez výrazných terénních zásahů, s povrchem a technickými úpravami přírodě blízkým způsobem z místních materiálů (obnova původních kamenných zídek, plynulé svahování a zatravnění, propustný povrch).
- Inženýrské sítě povolovat pouze v rozsahu nezasahujícím do přírodního stavu a ekologických funkcí místa (likvidace zeleně, stávající luční vegetace).
- Nepovolovat terénní úpravy, které mění krajinný ráz.
- Odstavování vozidel a garážování řešit při trvale průjezdných komunikacích.

C.II. CHARAKTERISTIKA SOUČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.II.1. Klima a ovzduší

C.II.1.1. *Klima*

Klimatické poměry v území, přiléhajícímu k Jizerským horám jsou silně ovlivněny jejich funkcí překážky vzdušným severozápadním oceánickým proudům. Modelace krajiny je příčinou značných klimatických rozdílů v jednotlivých částech širšího území. Časté proměny hodnot jednotlivých meteorologických prvků ovlivňuje geomorfologie území, hydrologické podmínky, rozsah a druh vegetace a další faktory.

Dle Quitta (1971) přísluší region s dokumentovanou lokalitou do oblasti MT 7, tedy mírně teplé s standardně dlouhým mírně suchým létem. Podobně zima je normálně dlouhá, mírně teplá suchá až mírně suchá s normálním až krátkým trváním sněhové pokrývky. Rozložení srážek v regionu Jizerských hor a podhůří je velmi rozdílné a podílí se na tom jak různé nadmořská výška, tak expozice terénu vůči větrům.

Nejvyšší roční srážkové úhrny vykazují na SV od lokality Albrechtice v Jizerských horách (800 mm), s maximy v červnu až srpnu (100 - 111 mm.) Klimatické parametry místa nejlépe vystihují data z nejbližší je klimatické stanice v Nové Vsi (asi 3,5 km západně od plochy budoucího golfového hřiště) – viz tabulka 9. Zde dosahují srážkové roční průměry 830 mm s maximy také v červnu až srpnu (91 - 98 -102 mm).

Vzhledem k rozdílu nadmořské výšky mezi klimatickou stanicí v Nové Vsi (356 m) a daným územím (průměrně 430 m) je však nutné prezentované údaje korigovat směrem k nižším teplotám a zejména k vyšším srážkám.

Převládajícími směry proudění vzduchu podle údajů Hydrometeorologického ústavu jsou směry JZ-SV až Z-V, méně četné jsou zde větry od SZ.

<i>tabulka 9 - charakteristika klimatické oblasti MT 7* a data nejbližší klimatické stanice</i>		
<i>faktor</i>	<i>Region MT -7</i>	<i>Stanice N.Ves</i>
Letní dny	30-40	
Dny s průměrnou teplotou 10°C a výše	140-160	148
Mrazové dny	110-130	
Ledové dny	40-50	
Průměrná teplota v lednu °C	-2 až -3	-2,4
Průměrná teplota v dubnu °C	6 - 7	6,7
Průměrná teplota v červenci °C	16 - 17	16,6

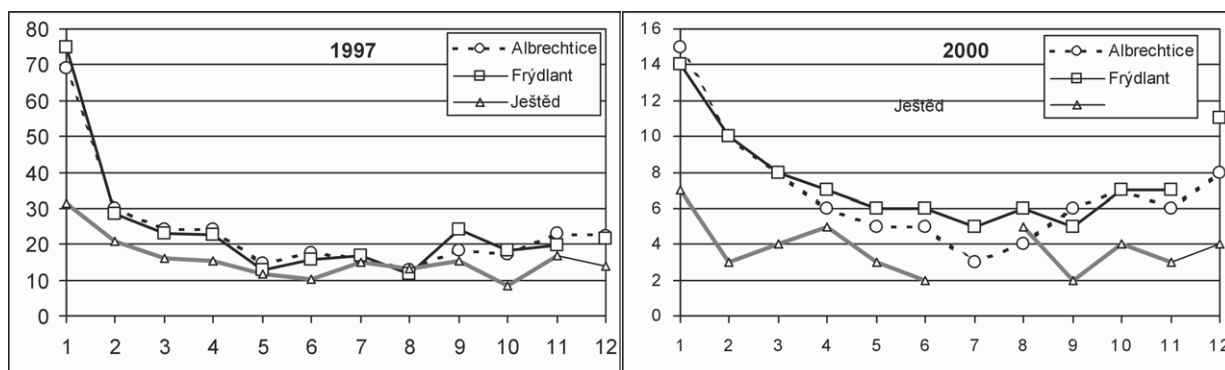
* Quitt E.(1971)

<i>tabulka 9 - charakteristika klimatické oblasti MT 7* a data nejbližší klimatické stanice</i>		
<i>faktor</i>	<i>Region MT -7</i>	<i>Stanice N.Ves</i>
Průměrná teplota v říjnu °C	7 - 8	7,3
Počet dní se srážkami nad 10 mm	100 - 120	
Úhrn srážek 4 - 9 měsíc (mm)	400 - 450	499
Úhrn srážek 10 - 3 měsíc (mm)	250 - 300	332
Počet dní se sněhovou pokrývkou	60 - 80	
Počet dní zamračených	120 - 150	
Počet dní jasných	40 - 50	

C.II.1.2. Ovzduší

Imisní poměry v oblasti doznaly během posledních deseti let velkých změn. S ohledem na rozsáhlou plynofikaci a zvýšení kvality topných médií došlo k silnému poklesu zatížení ovzduší oxidy síry, pevnými látkami. Zvláště v zimním období pokleslo zatížení centra města a vilových čtvrtí zplodinami z topení v lokálních topeništích. Rovněž dálkový přenos polutantů díky odsíření elektráren a díky útlumu a restrukturalizaci průmyslu u nás i v zahraničí znatelnou měrou poklesl.

Přes zvýšení dopravy jsou imisní koncentrace NO_x v Liberci relativně příznivé. Koncentrace NO_x se pohybují mezi 30 – 45 % ročního limitu, maximální zjištěná hodnota na stanici v Liberci-město představuje asi dvě třetiny krátkodobého přípustného maxima. K překročení denního limitu IHd zde v roce 1999 došlo po 1,1% roční doby, to představuje 4 dny v roce. V areálu golfového hřiště nejsou kromě občasných průjezdů automobilů a motocyklů žádné významnější zdroje NO_x , takže situace zde bude velmi příznivá. K dispozici nejsou pro danou lokalitu žádná reprezentativní měření, nicméně pokles znečištění lze ilustrovat na poklesu koncentrací SO_2 v měřicích stanicích Albrechtice u Frýdlantu, Frýdlant-Údolí a Ještěd:



obrázek 9 – ilustrace poklesu znečištění ovzduší

C.II.2. Vodohospodářské poměry

Území projektovaného golfového hřiště je přísluší do povodí Lužické Nisy s dílčími povodími Jeřice (2-04-07-028), Fojtky (2-04-07-027) a Radčického potoka (2-04-07-017). První dvě vodoteče odvodňují území prostřednictvím drobných bezejmenných vodotečí k SZ a S, Radčický potok k J. Tyto potůčky procházejí osami depresí terénu, místy vytvářejí dočasné či trvalé rybníčky a mokřadní plochy. Potok Fojtka, levostranný přítok Jeřice je nejbližším větším vodním tokem, protékajícím nejbliže danému území od JV k SZ. Potok je bystrinného charakteru s povodím 7,04 km², jeho roční průtok je nízký (pramenná oblast) a dosahuje v průměru 114l/s. Koryto říčky je většinou přirozené, jen lokálně upravované.

Významnou vodní nádrží je přehrada Fojtka na sever od dotčeného území s vodní plochou přes 4 ha a výškou kamenné hráze 15,5 m. Byla vybudována v roce 1906 jako retenční nádrž jarních příválových vod z jizerského masivu. Nyní je využívána jako rekreační nádrž. Na potoce Fojtka je zřízena i jedna malá vodní elektrárna na km 3,17.

Zátopové území podél vodního toku je vymezeno pouze u Jeřice, kde se vyskytují 30 -100leté vody.

Vodohospodářské poměry území určitým způsobem ovlivňují i provedené meliorační zásahy na některých zmokřených pozemcích. Podle mapových podkladů Zemědělské vodohospodářské správy na pozemcích budoucího hřiště nebyly provedeny žádné meliorace, nejbližší (z let 1969-72) jsou západně od lokality, směrem k železniční trati.

Charakteristika podzemních vod z hlediska hydrogeologických poměrů území je popsána v následující kapitole, zde uvádíme jejich hodnocení z hlediska využívání jako zdrojů podzemní vody a jejich ochrany. Území budoucího golfového hřiště se nedotýká žádného ochranného pásma vodního zdroje ve smyslu příslušných ustanovení zákona 254/2001 Sb. Obyvatelé obce Fojtka jsou dosud zásobováni pitnou vodou z individuálních studní, které čerpají vodu z kvartéru podél vodoteče a přípovrchové zóny rozvolnění hornin krystalinika. Obec Mníšek má, spolu s Novou Vsí, zřízen skupinový vodovod s jímacím vrtem (M-1) o hloubce 105 m a vydatnosti 9 l/sec, umístěným v nivě Jeřice na západním okraji Mníšku.. Ten čerpá vodu ze zóny přípovrchového rozvolnění a puklinových zón granitového masivu. Vodní zdroj má stanovenou ochranná pásma I. a II. stupně; lokální studny v obci Fojtka nemají tato pásma stanovená a většinou nejsou studny ani evidovány.

Z hlediska obecné ochrany infiltračních oblastí podzemních vod je širší území součástí Chráněné oblasti přirozené akumulace vod Jizerské hory.

C.II.3. Horninové prostředí a přírodní zdroje

Z geomorfologického hlediska je území zařazeno následovně:

<i>tabulka 10 - geomorfologické členění území *</i>		
Geomorfologická jednotka	Index	Název
systém		Hercynský
subsystém		Hercynská pohoří
provincie	I	Česká vysočina
subprovincie	I ₄	Krkonošsko-Jesenická
oblast	I ₄ A	Krkonošská oblast
celek	I ₄ A-4	Žitavská pánev
Podcelek		Liberecká kotlina

*Zdroj: Český úřad zeměměřičský a katastrální.

Území, vybrané pro zřízení golfového hřiště přísluší geomorfologicky do podcelku Liberecké kotliny, resp. severního výběžku jeho dílčího okrsku - Vratislavické kotliny. Tato u Nové Vsi, v údolí Jeřice navazuje na dílčí Chrastavkou kotlinu. Na Z a SZ přechází krajina poměrně prudce do svahů Jizerských hor. Denudační pahorkatinný charakter území je modelován koryty vodotečí a morfologicky vystupujícími vrchy, které jsou tvořeny erozně odolnějšími granitoidními suký a rulami.

Vlastní lokalita situována (viz výřez topografické mapy) do k západnímu svahu jizerskohorského masivu (Dračího vrchu), jižně od levého břehu říčky Fojtka a silnice, vedoucí údolím s obcí. Terén, s převažujícím úklonem k severozápadu, se vyznačuje poměrně výrazně modelovaným povrchem - díky zaříznutým údolím místních potoků i dnes suchých zářezů. Průměrná nadmořská výška se pohybuje kolem 430 m, maxima dosahuje na JZ (498 m) a minima pak na S (415 m). Jinak se rychle v ploše mění díky modelaci terénu.

C.II.3.1. Geologické poměry

Geologické poměry širšího území podmiňují tři základní geologické faktory: Mohutný masiv krkonošsko - jizerského plutonu, disjunktivní predispozice žitavské pánve s.l., terciérní a kvartérní denudačně akumulativní fluvialní a glacigenní činnost.

KRYSTALINIKUM (PROTEROZOIKUM - KARBON)

Podloží lokality je tvořeno převážně výrazně porfyrickou středně zrnitou žulou až granodioritem. Tyto horniny se na západě (J od Nové Vsi) stýkají, zčásti i disjunktivně, s rulami a svory metamorfogenního pláště plutonu. Granitoidní horniny v podloží se vyznačují poměrně mocným zvětrávacím profilem, který podél puklinových systémů může zasahovat poměrně hluboko. Obecně se směrem k povrchu dezintegrace původní horniny zvětšuje až do formy písčitého eluvia.

TERCIÉR

Sedimenty terciéru (miocén) žitavské pánve se v lokalitě nevyskytují; vulkanogenní tělesa nejbližší lokalitě vystupují SZ od Mníšku.

KVARTÉR

Kromě výše zmíněného eluvia pokrývají svahy terénních elevací a boční části údolí vodotečí deluviální polygenetické kamenitohlinité a písčitohlinité uloženiny o mocnostech od X0 cm do 4 m. Podél toků Jeřice a Fojtky se uložily fluvialní sedimenty inundačních území. Eolické ani glacigenní sedimenty se v území budoucího hřiště nevyskytují. Podle profilu mělkých IG sond (Vybíral 2001) je půdní horizont v převážné části dotčené plochy velmi mělký (0,1 m), který je uložen na deluviálních kamenito a písčitohlinitých sedimentech o mocnosti 0,7 - 0,9 m. V jejich podloží bylo již zastiženo eluvium žuly.

Z pedologického hlediska jsou půdy v dokumentovaném prostoru podmíněny především granitoidním substrátem, morfologickou pozicí stanovištěm a stupněm jeho zamokření. Z půdních typů převažují hnědé půdy (kambizemě) kyselé s různým podílem skeletu, mocnosti a náchylnosti k zamokření. Menší podíl tvoří svažité půdy na svazích terénu. Občas nebo stále zamokřené plochy pak znamenají vývoj kambizemí pseudoglejových, pseudoglejů a dále fluvizemí glejových (říční niva). V lesních remízcích uvnitř areálu hřiště podobně převažují kyselé kambizemní půdy.

KATEGORIE A KVALITA ZEMĚDĚLSKÝCH PŮD

Půdy kategorie zemědělských zaujímají v dotčeném území 88,8 % celkové plochy dotčeného území. Podle zařazení do klimatického regionu (Quitt, 1975) patří širší území do klimatického regionu 8, t.j. mírně chladného, vlhkého, s průměrem ročních teplot 5 – 6 C, ročních srážek 700-800 mm. Kvalitativní zařazení půd a tedy i jejich hospodářská využitelnost vychází z jejich kategorizace dle bonitovaných půdně ekologických jednotek (BPEJ) dle Vyhl. MZe 327/1998 Sb. v území investičního záměru.

V následujícím přehledu je uvedena charakteristika hlavních půdních jednotek BPEJ. První číslice vyjadřuje klimatický region, druhá a třetí hlavní půdní jednotku, čtvrtá je kombinací sklonitosti a expozice pozemku a pátá představuje kombinaci skeletovitosti a hloubky půdy. V popisu je vynechána příslušnost do klimatického regionu, který je pro všechny v území zastoupené BPEJ stejný, (8) je charakterizován výše.

BPEJ 8.34.54		
Hlavní půdní jednotka	34	Hnědé půdy kyselé a podzolové + slabě oglejené formy, většinou na rulách a žulách i jiných horninách. Většinou lehké, slabě až středně štěrkovité, s příznivými vláhovými poměry
<i>sklonitosti a expozice</i>	5	sklonitost 7-12°, střední svah, expozice - S
<i>skeletovitosti a hloubky</i>	4	středně skeletovité, s celk. obsahem skeletu do 50%, půda hluboká až středně hluboká :30-60cm
Třída ochrany ZPF	V	

BPEJ 8.35.24		
Hlavní půdní jednotka	35	Hnědé půdy kyselé a podzolové + slabě oglejené formy, na různých vyvěřelinách. Středně těžké, slabě až středně štěrkovité, s příznivými vláhovými poměry, někdy mírně převlhčené.
<i>sklonitosti a expozice</i>	2	sklonitost 3-7°, rovina až mírný svah, expozice - JZ-JV
<i>skeletovitosti a hloubky</i>	4	středně skeletovité, s celk. obsahem skeletu do 50%, půda hluboká až středně hluboká :30-60 cm
Třída ochrany ZPF	II	

BPEJ 8.35.31		
Hlavní půdní jednotka	35	Hnědé půdy kyselé a podzolové + slabě oglejené formy, na různých vyvěřelinách. Středně těžké, slabě až středně štěrkovité, s příznivými vláhovými poměry, někdy mírně převlhčené.
<i>sklonitosti a expozice</i>	2	sklonitost 3-7°, rovina až mírný svah, expozice - SZ-SV
<i>skeletovitosti a hloubky</i>	4	bezskeletovité až slabě skeletovité, s celk. obsahem skeletu do 25%, půda hluboká až středně hluboká :30-60cm
Třída ochrany ZPF	II	

BPEJ 8.35.41		
Hlavní půdní jednotka	35	Hnědé půdy kyselé a podzolové + slabě oglejené formy, na různých vyvěřelinách. Středně těžké, slabě až středně štěrkovité, s příznivými vláhovými poměry, někdy mírně převlhčené.
<i>sklonitosti a expozice</i>	4	sklonitost 7-12°, střední svah, expozice - JZ-JV
<i>skeletovitosti a hloubky</i>	1	bezskeletovité až slabě skeletovité, s celk. obsahem skeletu do 25%, půda hluboká až středně hluboká :30-60cm
Třída ochrany ZPF	IV	

BPEJ 8.35.44		
Hlavní půdní jednotka	35	Hnědé půdy kyselé a podzolové + slabě oglejené formy, na různých vyvěřelinách. Středně těžké, slabě až středně štěrkovité, s příznivými vláhovými poměry, někdy mírně převlhčené.
<i>sklonitosti a expozice</i>	4	sklonitost 7-12°, střední svah, expozice - JZ-JV
<i>skeletovitosti a hloubky</i>	4	středně skeletovité, s celk. obsahem skeletu do 50%, půda hluboká až středně hluboká :30-60 cm
Třída ochrany ZPF	V	

BPEJ 8.35.51		
Hlavní půdní jednotka	35	Hnědé půdy kyselé a podzolové + slabě oglejené formy, na různých vyvěřelinách. Středně těžké, slabě až středně štěrkovité, s příznivými vláhovými poměry, někdy mírně převlhčené.
<i>sklonitosti a expozice</i>	5	sklonitost 7-12°, střední svah, expozice - SZ-SV
<i>skeletovitosti a hloubky</i>	1	středně skeletovité, s celk. obsahem skeletu do 25%, půda hluboká až středně hluboká :30-60cm
Třída ochrany ZPF	IV	

BPEJ 8.35.54		
Hlavní půdní jednotka	35	Hnědé půdy kyselé a podzolové + slabě oglejené formy, na různých vyvěřelinách. Středně těžké, slabě až středně štěrkovité, s příznivými vláhovými poměry, někdy mírně převlhčené.
<i>sklonitosti a expozice</i>	5	sklonitost 7-12°, střední svah, expozice - SZ-SV
<i>skeletovitosti a hloubky</i>	4	středně skeletovité, s celk. obsahem skeletu do 50%, půda hluboká až středně hluboká :30-60 cm
Třída ochrany ZPF	V	

BPEJ 8.37.16		
Hlavní půdní jednotka	37	Mělké hnědé půdy na všech horninách. Lehké, v ornici většinou štěrkovité až kamenité, v hloubce 0,3cm silně kamenité až pevná hornina.
<i>sklonitosti a expozice</i>	1	sklonitost 3-7°, rovina až mírný svah, expozice všesměrná
<i>skeletovitosti a hloubky</i>	6	středně skeletovité, s celk. obsahem skeletu do 50%, půda mělká: do 30 cm
Třída ochrany ZPF	V	

BPEJ 8.37.56		
Hlavní půdní jednotka	37	Mělké hnědé půdy na všech horninách. Lehké, v ornici většinou štěrkovité až kamenité, v hloubce 0,3cm silně kamenité až pevná hornina.
<i>sklonitosti a expozice</i>	5	sklonitost 7-12°, střední svah, expozice - SZ-SV
<i>skeletovitosti a hloubky</i>	6	středně skeletovité, s celk. obsahem skeletu do 50%, půda mělká: do 30 cm
Třída ochrany ZPF	V	

BPEJ 8.40.78		
Hlavní půdní jednotka	40	Svažité půdy na všech horninách. Lehké až lehčí středně těžké, s různou štěrkovitostí až kamenitostí nebo bez nich. Vláhové poměry jsou závislé na srážkách.
<i>sklonitosti a expozice</i>	7	sklonitost 12-17°, výrazný svah, expozice - SZ-SV
<i>skeletovitosti a hloubky</i>	8	středně až silně skeletovité, s celk. obsahem skeletu nad 50%, půda mělké až hluboké: 30-60 cm
Třída ochrany ZPF	V	

BPEJ 8.41.68		
Hlavní půdní jednotka	41	Svažitě půdy nad 12°, na všech horninách. Středně těžké až těžké, s různou šterkovitostí až kamenitostí nebo bez nich. Vláhové poměry jsou závislé na srážkách.
<i>sklonitosti a expozice</i>	6	sklonitost 12-17°, expozice - SZ-SV
<i>skeletovitosti a hloubky</i>	8	středně až silně skeletovité, s celk. obsahem skeletu nad 50%, půda mělké až hluboké: 30-60 cm
Třída ochrany ZPF	V	

BPEJ 8.41.78		
Hlavní půdní jednotka	41	Svažitě půdy nad 12°, na všech horninách. Středně těžké až těžké, s různou šterkovitostí až kamenitostí nebo bez nich. Vláhové poměry jsou závislé na srážkách.
<i>sklonitosti a expozice</i>	7	sklonitost 12-17°, expozice - SZ-SV
<i>skeletovitosti a hloubky</i>	8	středně až silně skeletovité, s celk. obsahem skeletu nad 50%, půda mělké až hluboké: 30-60 cm
Třída ochrany ZPF	V	

BPEJ 8.50.11		
Hlavní půdní jednotka	50	Hnědé půdy kyselé a podzolové + slabě oglejené formy, většinou na rulách a žulách i jiných horninách. Většinou lehké, slabě až středně šterkovité, s příznivými vláhovými poměry+C22
<i>sklonitosti a expozice</i>	1	sklonitost 7-12°, střední svah, expozice - S
<i>skeletovitosti a hloubky</i>	1	středně skeletovité, s celk. obsahem skeletu do 50%, půda hluboká až středně hluboká :30-60cm
Třída ochrany ZPF	V	

BPEJ 8.50.11		
Hlavní půdní jednotka	50	Hnědé půdy oglejené a oglejené půdy na různých horninách (hlavně žulách a rulách). Zpravidla středně těžké, slabě až středně šterkovité až kamenité, dočasně zamokřené.
<i>sklonitosti a expozice</i>	1	sklonitost 3-7°, rovina až mírný svah, expozice všesměrná
<i>skeletovitosti a hloubky</i>	1	bezskeletovité až slabě skeletovité, s celk. obsahem skeletu do 25%, půda hluboká až středně hluboká :30-60 cm
Třída ochrany ZPF	IV	

BPEJ 8.58.00		
Hlavní půdní jednotka	58	Nivní půdy glejové na nivních uloženinách. Středně těžké, vláhové poměry méně příznivé, po odvodnění příznivé.
<i>sklonitosti a expozice</i>	0	sklonitost 0-3°, expozice všesměrná
<i>skeletovitosti a hloubky</i>	0	bezskeletovité, s celk. obsahem skeletu do 10%, půda hluboká :nad 60 cm
Třída ochrany ZPF	II	

BPEJ 8.78.69		
Hlavní půdní jednotka	78	Hluboké strže nad 3 m - nevhodné pro zemědělskou půdu
<i>sklonitosti a expozice</i>	6	sklonitost 12-17°, expozice - JZ-JV
<i>skeletovitosti a hloubky</i>	9	bezskeletovité až slabě skeletovité, s celk. obsahem skeletu do 25%, půdy mělké až hluboké :30-60 cm
Třída ochrany ZPF	V	

BPEJ 8.78.89		
Hlavní půdní jednotka	78	Hluboké strže nad 3 m - nevhodné pro zemědělskou půdu
<i>sklonitosti a expozice</i>	6	sklonitost 17-25°, příkrý svah až sráz, expozice - JZ-JV
<i>skeletovitosti a hloubky</i>	9	bezskeletovité až slabě skeletovité, s celk. obsahem skeletu do 25%, půdy mělké až hluboké :30-60 cm
Třída ochrany ZPF	V	

Třídy ochrany ZPF pak dle metodického pokynu MŽP (OOLP/1067/96 z 1.10.1996) určují rozsah ochrany půd podle jejich produkční schopností a podmínek zastavitelnosti.

ZEMĚDĚLSKÉ POZEMKY V AREÁLU PODLE TŘÍD OCHRANY

<i>tabulka 11 – pozemky v třídě ochrany II</i>														
PARC ČÍSLO	VÝMĚRA			DRUH POZEMKU	BPEJ	STAVEBNÍ ZÁBOR						VYNĚTÍ ZPF		
						DOČASNĚ			TRVALE					
	ha	a	m ²			ha	a	m ²	ha	a	m ²	ha	a	m ²
416		3	90	Trvalý travní porost	8.35.24				1	71				
419	1	56	43	Trvalý travní porost	8.35.24				65	95		2	97	
422		26	21	Orná půda	8.35.24				5	41				
505/1		83	79	Trvalý travní porost	8.35.24				34	99		4	17	
537/1	2	36	23	Trvalý travní porost	8.35.24			2	70	23		22	17	
630/1		52	80	Trvalý travní porost	8.35.31	8	37		7	10		7	10	
630/2		14	79	zahrada	8.58.00		1	49						
630/3		9	20	zahrada	8.35.31			71						
635/1	1	34	41	Trvalý travní porost	8.58.00		1	49						

<i>tabulka 12 – pozemky v třídě ochrany IV</i>														
PARC. ČÍSLO	VÝMĚRA			DRUH POZEMKU	BPEJ	STAVEBNÍ ZÁBOR						VYNĚTÍ ZPF		
						DOČASNĚ			TRVALE					
	ha	a	m ²			ha	a	m ²	ha	a	m ²	ha	a	m ²
150/11	2	27	44	Trvalý travní porost	8.35.41				46	64		6	24	
150/17		7	28	Trvalý travní porost	8.35.41				24	27		6	48	
150/8	9	3	75	Trvalý travní porost	8.35.41				10	51			74	
257/46		79	44	Trvalý travní porost	8.35.41				24	4		7	61	
257/9		65	83	Trvalý travní porost	8.35.41				18	13				
306/1		93	35	Trvalý travní porost	8.50.11									
313		98	68	Trvalý travní porost	8.50.11				42	58				
326/1		76	29	Trvalý travní porost	8.35.51				40	10				
327		68	30	Trvalý travní porost	8.35.51				10	16		2	60	
335	3	56	57	Trvalý travní porost	8.35.51				1	10	22	26	68	
336/1	3	9	81	Trvalý travní porost	8.50.11				1	41	63	29	40	
336/3		35		Trvalý travní porost	8.50.11				13	20				
337		1	76	Trvalý travní porost	8.50.11				2					
408		79	40	Trvalý travní porost	8.35.51				31	83		6	67	
505/2		78	45	Trvalý travní porost	8.50.11									
547		52	76	Trvalý travní porost	8.35.31				10	27			92	
591/1	2	63	68	Trvalý travní porost	8.35.31		88	1	15	50		7	29	

<i>tabulka 12 – pozemky v třídě ochrany IV</i>														
PARC. ČÍSLO	VÝMĚRA			DRUH POZEMKU	BPEJ	STAVEBNÍ ZÁBOR						VYNĚTÍ ZPF		
						DOČASNĚ			TRVALE					
	ha	a	m ²			ha	a	m ²	ha	a	m ²	ha	a	m ²
599		31	21	Trvalý travní porost	8.35.31			14		10	20		3	13
618	1	18	29	Trvalý travní porost	8.50.11					20	59		4	98
628/1		49	54	Trvalý travní porost	8.35.51			53			28			28
635/1		48	65	Trvalý travní porost	8.35.51									

<i>tabulka 13 – pozemky v třídě ochrany V</i>														
PARC. ČÍSLO	VÝMĚRA			DRUH POZEMKU	BPEJ	STAVEBNÍ ZÁBOR						VYNĚTÍ ZPF		
						DOČASNĚ			TRVALE					
	ha	a	m ²			ha	a	m ²	ha	a	m ²	ha	a	m ²
306/1	2	27	56	Trvalý travní porost	8.35.44					63	97		17	2
315/4	1	32	54	Trvalý travní porost	8.41.78					6	43			
344/1	4	28	25	Trvalý travní porost	8.78.69					1	11	62	13	93
344/2		6	53	Trvalý travní porost , zamokřená plocha	8.78.69									
346	2	27	88	Trvalý travní porost	8.35.44					1	3	30	21	57
350/1		12	46	Trvalý travní porost	8.35.44					1	96			
351		4	68	Trvalý travní porost	8.35.44						39			
352		86	75	Trvalý travní porost	8.35.54					37	14		16	89
353/1		40	16	Trvalý travní porost	8.35.54					17	92			91
355/1	3	2	19	Trvalý travní porost	8.35.54					1	44	69	4	71
389/4		5	30	Trvalý travní porost	8.78.89						5			
390/1		22	44	Trvalý travní porost	8.40.78					1	3		1	3
390/1		12	86	Trvalý travní porost	8.78.89									
390/2		3	29	Trvalý travní porost	8.40.78						3	4		
391		27	56	Trvalý travní porost	8.35.54			38		38	4		11	23
391		14	52	Trvalý travní porost	8.78.89									
392/1		13	27	Trvalý travní porost	8.78.89						13	52	1	1
395	2	34	44	Trvalý travní porost	8.35.34		19	38		99	61		59	9
401			97	Trvalý travní porost	8.35.44						9			
403/2		60	1	Trvalý travní porost	8.35.44					33	65			
403/3		18	68	Trvalý travní porost	8.35.44					10	13			
411/2		21	79	Trvalý travní porost	8.41.68					24	29			43
411/2		90	19	Trvalý travní porost	8.78.69									
416		5	96	Trvalý travní porost	8.50.11									
430	1	86	61	Trvalý travní porost	8.35.54					94	45		11	88
435		85	21	Trvalý travní porost	8.35.54					57	50		1	22
444		40	77	Trvalý travní porost	8.35.54		4	29		4	78		4	85

tabulka 13 – pozemky v třídě ochrany V

PARC ČÍSLO	VÝMĚRA			DRUH POZEMKU	BPEJ	STAVEBNÍ ZÁBOR						VYNĚTÍ ZPF		
	ha	a	m ²			DOČASNĚ			TRVALE			ha	a	m ²
						ha	a	m ²	ha	a	m ²			
447	1	7	49	Trvalý travní porost	8.35.54	2	40		64	73		17	9	
452/1	3	15	95	Trvalý travní porost	8.35.54	5	50	1	49	53		32	44	
452/2		43	18	Trvalý travní porost	8.35.54	7	35		18	74		17	20	
456		26	62	Trvalý travní porost	8.78.89	1	24		4	13		1	15	
461/1	2	9	96	Trvalý travní porost	8.78.89				10	67				
461/1		24	10	Trvalý travní porost	8.37.46									
491/1		54	25	Trvalý travní porost	8.37.46	2	34							
494/2		4	30	Trvalý travní porost	8.37.46		66							
496/1		22	70	Trvalý travní porost	8.78.89		35							
505/1		10	56	Trvalý travní porost	8.37.16									
505/2		38	59	Trvalý travní porost	8.35.54				67	38		14	29	
537/1	2	32	40	Trvalý travní porost	8.35.54									
537/1	2	28	61	Trvalý travní porost	8.37.16									
537/2	1	35	97	Trvalý travní porost	8.37.16				77	93		9		
537/3		6	38	Trvalý travní porost	8.37.16					71				
554	1	70	19	Trvalý travní porost	8.78.89				39	91		12	43	
557		27	50	Trvalý travní porost	8.78.89				2	5		2	5	
565/1	1	13	55	Trvalý travní porost	8.37.46	4	54		1	15		1	15	
604	3	46	47	Trvalý travní porost	8.35.54			1	98	13		20	16	
608	4	35	98	Trvalý travní porost	8.35.54				91	28		7	56	
622/1	4	15	47	Trvalý travní porost	8.37.16			2	14	82		21	83	
622/4	2	32	13	Trvalý travní porost	8.37.46			1	11	71		14	76	
623/5	2	92	12	Trvalý travní porost	8.37.46				35	29		3	82	
635/1		43	72	Trvalý travní porost	8.41.78									
635/1		17	45	Trvalý travní porost	8.37.46									
660/1	2	81	65	Trvalý travní porost	8.37.56	8	12		8	12		8	12	

LESNÍ POZEMKY

<i>tabulka 14 – bilance lesních pozemků</i>												
PARCEL. ČÍSLO	VÝMĚRA			STAVEBNÍ ZÁBOR						VYNĚTÍ LPF		
				DOČASNĚ			TRVALE					
	ha	a	m ²	ha	a	m ²	ha	a	m ²	ha	a	m ²
328/1		94	67						10			10
400		3	27						86			86
449		75	59					3	11		3	11
506		92	97					5	56		5	56
508		7	91									
509/1		97	18					30	8		30	8
509/2		38	43									
510/1		14	67					5	58		5	58
539		26	79					1	17		1	17
613		6	23						68			68
624		36	4						57			57

OSTATNÍ PLOCHY

<i>tabulka 15 - bilance ostatních ploch</i>																	
PARC. ČÍSLO	VÝMĚRA			DRUH POZEMKU	ZPŮSOB VYUŽITÍ	STAVEBNÍ ZÁBOR						VYNĚTÍ					
						DOČASNĚ			TRVALE			ZPF			LPF		
	ha	a	m ²			ha	a	m ²	ha	a	m ²	ha	a	m ²	ha	a	m ²
150/16		7	34	Ostatní plocha	ostatní komun.				2	37							
198		1	48	zastav. plocha a nádvoří	zbojeniště				1	46							
257/41		9	64	Ostatní plocha	ostatní komun.				1	85							
257/92		24	15	Ostatní plocha	nepločná půda				4	41							
312		1	52	Ostatní plocha	manip. plocha					43							
314		2	8	Ostatní plocha	manip. plocha				1	98							
461/3		3	55	Ostatní plochy	jiná plocha					67							
490/1		11	61	Ostatní plochy	manip. plocha	2	84										
490/2		3		Ostatní plochy	manip. plocha				2	34							
494/1		8	40	Ostatní plochy	ostatní komun.				5	32							
572		7	66	Ostatní plochy	nepločná půda	3	76		1	41	1	41					
600/2		11	44	Ostatní plochy	manip. plocha				3	61							
638/2		69	86	Ostatní plochy	manip. plocha					24							
643/2		28	81	Ostatní plochy	manip. plocha	4	63										
650		46	45	Ostatní plochy	ostatní komun.					23							
1329		37	56	Ostatní plochy	ostatní komun.				11	56							
1331/1		44	38	Ostatní plochy	ostatní komun.				13	44							
1334/1		13	63	Ostatní plochy	ostatní komun.				10	66							
1334/2		13	85	Ostatní plochy	ostatní komun.		53		5	28							
1339/1		79	60	Ostatní plochy	ostatní komun.				14	90							
1339/2		11	9	Ostatní plochy	ostatní komun.				1	49							
1340/2		47	9	Ostatní plochy	ostatní komun.		70		26	78							
1342/2		17	6	Ostatní plochy	ostatní komun.		30		6	22							
1346		11	51	Ostatní plochy	ostatní komun.				3	82							
1350		5	43	Ostatní plochy	ostatní komun.					143							
1358		13	92	Ostatní plochy	ostatní komun.				7	41							
1355/1		17	93	Ostatní plochy	ostatní komun.				2	96							
1361/1		32	7	Ostatní plochy	ostatní komun.				8	57							
1361/2		14	87	Ostatní plochy	ostatní komun.				16	46							
1362/1		16	29	Ostatní plochy	ostatní komun.	2	18										
1366/4		5	73	Ostatní plochy	ostatní komun.		99										
1366/3		1	50	Ostatní plochy	ostatní komun.	1	70										
1328/3		3	67	Ostatní plochy		8	12	8	12		8	12					
1349		10	90	Ostatní plochy				1	21								
1360/1		5	71	Ostatní plochy						55							
1416		26	10	Ostatní plochy	silnice				2	37							

C.II.3.2. Přírodní zdroje

V prostoru projektovaného golfového hřiště se nevyskytují registrovaná výhradní ložiska - dle evidence registru ložisek Geofondu Praha. Podobně zde nejsou ověřena žádná ložiska nevýhradní, která by ovšem byla součástí vlastnických práv k příslušným pozemkům. Nejbližší známa, dnes netěžená ložiska lomového kamene, případně písku jsou lokalizována severně (Zaječí Důl) a západně od středu obce.

Přírodní léčivé ani minerální vody s v dotčeném území nevyskytují.

C.II.3.3. Hydrogeologie

Z hydrogeologického členění je území součástí hydrogeologického rajonu č.641 Krystalinikum Krkonoš a Jizerských hor. Zde je zvodnění vázáno na žulový pluton, při povrchu zvětralý v hlinitopísčité eluvium, které přechází do „štěrkovitě“ rozpadlého eluvia žuly (perk) s proměnlivou mocností a hlouběji pak do rozpukaného přípovrchového pásma. Poměrně vysoký roční srážkový je při dobré průlinové propustnosti eluvia zárukou infiltrace srážkových vod do horninového prostředí. Zvodnění ve zvětralinovém plášti dosahuje poměrně vysoké průtočnosti, index transmisivity $Y = 4,4$ až $6,5$. Vydatnost pramenních vývěrů zvodněného zvětralinového pláště nepřesahuje první jednotky vteřinového litru. U vodních zdrojů do hloubek cca 30 m se pohybuje specifická vydatnost q $0,025 - 3,0$ /s.m, s mediánem $0,3$ l / s.m. Propustnost hlubších partií žulového plutonu závisí na tektonickém porušení a protože puklinový systém je většinou řídký je hodnocení jeho průtočnosti velmi variabilní v závislosti na lokalizaci jímacích objektů o hloubkách cca 30 – 80 m. Snížená propustnost nezvětralého žulového tělesa umožňuje akumulaci podzemní vody a vytvoření zvodně v jeho zvětralinovém plášti a zóně přípovrchového rozpukání, ze které je dotován i hlubší puklinový systém, a proto zde vzniká vzájemně propojený hydraulický systém lišící se rozdílnou propustností.

Směr proudění podzemní vody ve zvětralinovém plášti a přípovrchové zóně rozpukání je určován především morfologií terénu a směřuje do údolních depresí, kde se odvodňuje do povrchových toků. Při vhodné konfiguraci skalního podloží a morfologie terénu může docházet k pramenním vývěrům sestupného typu i v terénních depresích nad erozní bází. Při velké členitosti terénu v období déletrvajícího sucha tyto pramenní vývěry zanikají a mělké vodní zdroje jsou při poklesu hladiny podzemní vody ohroženy.

Chemismus vody

Chemismus podzemní vody vypovídá o nízké geochemické reaktivitě horninového prostředí, takže ani při propustnosti zvětralinového pláště a zóny přípovrchového rozpukání v řádu 10^{-5} m/s nedochází k výraznějšímu nárůstu rozpuštěných minerálních látek. Chemismus podzemní vody je ovlivněn složením srážkových vod, což se projevuje nízkou hodnotou pH $5 - 6,5$, obsah rozpuštěných látek většinou je od $70 - 130$ mg/l. Při takto nízké mineralizaci je chemismus podzemní vody především typu $Ca - HCO_3^-$ až $Ca - Ca - HCO_3^- - SO_4^{2-}$. Převaha sulfátových iontů je rovněž dána srážkovou vodou, pro kterou v této oblasti je typický zvýšený obsah oxidů síry. Proces snižování pH se však v posledních letech zastavil. S poklesem hodnoty pH v předchozích letech došlo k zvýšenému vyplavování hliníku (původem z draselnohlinitých živců). Agresivita podzemní vody na beton je způsobena jednak nedostatkem rozpuštěných minerálních látek, *vyluhovací agresivita, dále kyselostní i uhličitá* (Obsah CO_2 dosahuje $15-30$ mg/l). Vody přípovrchové zóny mají proměnlivou kvalitu, která je ovlivňována z povrchu.

Vody *hlubokého oběhu* jsou typu kalcium - hydrogenuhlíčanového, slabě alkalické reakce, nízko mineralizovaná, ale již neutrální nebo slabě kyselé, měkké až velmi měkké.

Vody *fluviálních náplavů* jsou často ovlivněny kvalitou vody z povrchového toku. Jsou chemicky shodného typu jako vody přípovrchového rozvolnění, často se zvýšeným obsahem síranů i dalších komponent jako Fe, Mn, NH_4^+ . Relativně nízký obsah je v případě NO_3^- .

C.II.3.4. Radonové riziko

Pravděpodobnostní odhad radonového rizika vychází ve fázi projektové přípravy umístění stavby z odvozené mapy radonového rizika České republiky. Ta je základní informací k zařazení oblasti do regionu příslušné kategorie radonového rizika, ale v další fázi projektu je nutné tato data upřesnit pro příslušný pozemek. Vysoká plošná variabilita objemových aktivit radonu závisí na řadě geologických i jiných faktorů. To znamená, že v území v uvedené mapě vymezené v kategorii např. středního rizika je možné očekávat i hodnoty vyšší kategorie nebo naopak nižší. Při stanovování kategorie podle výsledků měření objemové aktivity radonu v hodnocené ploše se obvykle respektuje zařazení plochy podle nejvyšších naměřených hodnot. Vyšší kategorie rizika je stanovena i při specifických geologických podmínkách v ověřovaném území (např. říční terasy s vysokým podílem granitoidních hornin, pestrý faciální vývoj kvartérních uloženin, slabě zakryté krystalinikum se zvýšenými obsahy U a Ra, zlomová pásma, otevřené puklinové systémy a další).

Z odvozené mapy radonového rizika vyplývá, že budoucího golfového hřiště plocha přísluší do území kategorie vysokého radonového rizika s objemovou aktivitou $222^{Rn} > 30 \text{ kBq/m}^3$. V současné době není na lokalitě budoucí stavby klubovny proveden podrobný radonový průzkum. V rámci přípravy stavby by měl být proveden a podle jeho výsledků upraven prováděcí projekt stavby. V případě, že se potvrdí zařazení lokality do kategorie vysokého radonového rizika, bude nutné při stavbě počítat s realizací speciálních stavebních opatření, zabraňujících pronikání radonu z podloží do objektu tak, aby stavba odpovídala příslušným ustanovením zákona č. 184/1997 a Vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj č. 137/1998.

C.II.3.5. Riziko sesuvů a vlivů seismicity

Širší území není zařazeno do oblasti zvýšeného seizmického rizika a podle registru sesuvů se nejedná o území s výskytem nebo potenciálním ohrožením sesuvy. Riziko erozí půd hrozí pouze na svazích tam, by byl na delší dobu odstraněn vegetační pokryv bez protierozního zajištění dané plochy. Podložní krystalinikum nebylo dotčeno žádnou důlní činností.

C.II.4. Příroda

C.II.4.1. Fauna a flóra

V subkapitole je podán přehled botanických a zoologických charakteristice širšího území a vlastní lokality a jsou zde excerptovány hlavní výsledky provedených průzkumů a jejich vyhodnocení. Úplné výsledky průzkumů, včetně grafické a fotografické dokumentace jsou prezentovány v samostatných přílohách této zprávy (Přílohy H.IV až H.VI).

FLÓRA

FYTOGEOGRAFIE

Fytogeograficky přísluší širší území lokality západnímu okraji fyto geografického okresu 92. Jizerské hory (podokres Jizerské hory lesní), který je řazen do oreofytika. Od jihozápadu se přibližuje okres 48. Lužická kotlina s podokresem Liberecká kotlina (Skalický 1989). Blízké okolí zájmového území se nachází v submontánním stupni, tedy má charakter mezofytika.

Přirozená květena (tj. historicky neobohacená antropogenními vlivy) je velmi chudá, zejména na průměrných stanovištích vodou a humusem neovlivněných půd. Tvoří ji nepočetné podrostové druhy původních dubových bučin a jedlobučin, jako jsou *Avenella flexuosa*, *Calamagrostis arundinacea*, *Dryopteris dilatata*, *Maianthemum bifolium*,

Prenanthes purpurea, *Senecio ovatus*, *Vaccinium myrtillus*. Demontánní charakter rozšíření mají *Calamagrostis villosa*, *Melandrium sylvestre* a *Phyteuma spicatum*. Naopak z nejnižších poloh přistupují *Convallaria majalis*, *Hieracium* sp., *Holcus mollis*, *Polygonatum multiflorum*, *Pteridium aquilinum*, *Solidago virgaurea*. Nejasný je v území původ druhu *Melampyrum sylvaticum*, který je zde zřejmě novodobým migrantem, podobně jako teplomilnější *Melampyrum nemorosum*. Pestřejší je garnitura vlhkomilných druhů, z nichž některé byly zastoupeny i v původní lesní květeně. Z významnějších rostlin jsou to *Bistorta major*, *Carex rostrata*, *Carex vesicaria*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Comarum palustre*, *Crepis paludosa*, *Epilobium obscurum*, *Epilobium palustre*, *Equisetum fluviatile*, *Eriophorum vaginatum*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus bulbosus*, *Menyanthes trifoliata*, *Valeriana dioica*, *Vignea cinerea*, *Vignea echinata*, k běžnějším patří *Alopecurus pratensis*, *Cirsium palustre*, *Equisetum sylvaticum*, *Filipendula ulmaria*, *Holcus lanatus*, *Juncus effusus*, *Lotus uliginosus*, *Lysimachia vulgaris*, *Sanguisorba officinalis*, *Scirpus sylvaticus*, *Viola palustris*. Z druhů mezofilních luk je zajímavější snad jen *Platanthera chlorantha*, z rostlin subxerofilních trávníků a mezí se vyskytuje mj. *Calluna vulgaris*, *Campanula rotundifolia*, *Carlina acaulis*, *Dianthus deltoides*, *Galium pumilum*, *Galium saxatile*, *Silene vulgaris*, *Steris viscaria*, *Thymus pulegioides*, *Viola canina*.

Charakteristické je pro širší území zastoupení subatlantského elementu, zastoupeného zejména druhu *Achillea ptarmica*, *Carex pilulifera*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Galium saxatile*, *Lotus uliginosus*, *Lysimachia nemorum*.

Potenciálně přirozená vegetace území se vyznačuje téměř souvislým rozšířením bučin s menší příměsí dalších dřevin, zejména jedle a dubu letního. Neuhäuslová & al. (1998) pro dotčené území vymezuje jednotku bikových bučin (as. *Luzulo-Fagetum*), která dále na východ (ve vyšších polohách Jizerských hor) přechází do horských smrkových bučin as. *Calamagrostio villosae-Fagetum*. Při bližším pohledu můžeme konstatovat, že potenciálně zcela převládá metličková bučina (*Luzulo-Fagetum deschampsietosum flexuosae*), která ve vlhčích úžlabinách přechází do vlhkých až podmáčených jedlin (*Luzulo pilosae-Abietetum*, *Carici remotae-Abietetum*), s proměnlivou příměsí dubu, olše, na oligotrofnějších půdách (organozemní glej) i s výraznějším zastoupením smrku. Porosty blízké přirozenému složení se dosud nacházejí v okrajové části zájmového území, především však již za jeho hranicemi. Jsou to značně uniformní metličkové bučiny s roztroušenými žulovými balvany, floristicky velmi chudé. V původních porostech mohla být výrazněji zastoupena *Calamagrostis arundinacea*, případně i *Calamagrostis villosa*, které však vlivem historické exploatace (degradace) ustoupily do pozadí. Okrajově lze v území předpokládat submontánní potoční olšiny as. *Arunco sylvestris-Alnetum glutinosae*, které jsou zde však spíše výsledkem pozdější (člověkem podmíněné) eutrofizace; na půdách antropicky nezasažených lze předpokládat spíše podmáčené jedliny, v nižších polohách jedlové doubravy s pouze přimíšenou olší.

FLÓRA DOKUMENTOVANÉHO ÚZEMÍ

Ve sledovaném území bylo zaznamenáno celkem 254 druhů vyšších rostlin. Jejich úplný výčet, včetně doplňujících údajů je uveden níže. Květenu tvoří především luční druhy (třída Molinio-Arrhenatheretea), významný je ale i podíl druhů mokřadních biotopů a druhů synantropních. Další výrazně zastoupenou vegetační skupinou jsou společenstva listnatých lesů.

Většinu květeny tvoří druhy relativně běžné v regionálním i širším měřítku. Určitým vyjádřením ochranné hodnoty je zařazení druhu ke kategoriím tzv. zeleného seznamu. Ty v sobě kombinují vývojové tendence v rozšíření daného taxonu (progrese, stagnace, regrese) s hojností výskytu v širším územním kontextu. celou polovinu květeny tvoří druhy kategorie 3, tj. rostliny s ± stabilizovaným, hojným výskytem.

Významně jsou zastoupeny i druhy ustupující a/nebo běžné, které spolu s druhy červeného seznamu představují 38 % všech zjištěných druhů. V tomto podílu jsou zastoupeny především druhy mokřadních lad a pramenišť, dále druhy subxerofilních mezí a luk, tj. rostliny extrémních stanovišť. Druhy červeného seznamu jsou uvedeny v následující tabulce.

VĚDECKÉ JMÉNO	ČESKÉ JMÉNO	ČERVENÝ SEZNAM	VYHLÁŠKA MŽP
<i>Comarum palustre</i>	zábělník bahenní	C4	–
<i>Epilobium obscurum</i>	vrbovka tmavá	C3	–
<i>Epilobium palustre</i>	vrbovka bahenní	C4	–
<i>Juncus acutiflorus</i>	sítina ostrokvětá	C3	–
<i>Listera ovata</i>	bradáček vejčitý	C4	–
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	C3	ohrožený
<i>Platanthera chlorantha</i>	vemeník zelenavý	C3	ohrožený
<i>Valeriana dioica</i>	kozlík dvoudomý	C4	–

KOMENTÁŘ K VÝZNAMNĚJŠÍM DRUHŮM

Chrysaspis aurea (dětel zlatý) – druh v území překvapivě častý v suchých loukách a lesních lemech, nelze vyloučit kulturní původ.

Chrysosplenium oppositifolium (mokřýš vstřícniolistý) – nalezen pouze ve stinných březích potůčku při západním okraji segmentu č. 47*. V okolí roztroušeně se vyskytující druh, častější než příbuzné *Chrysosplenium alternifolium*.

Comarum palustre (zábělník bahenní) – na Liberecku dosti vzácná mokřadní bylina, která indikuje dobře zachovalá mokřadní stanoviště se spíše oligotrofním režimem; v území bohatá populace v segmentech č. 45, 49 a 55 – pravděpodobně nejbohatší výskyt druhu na území CHKO Jizerské hory.

Cuscuta europaea (kokotice evropská) – nezelená rostlina parazitující na různých rostlinách, zejména na kopřivách, na Liberecku jen vzácně; nevelký porost se nachází v jižní části segmentu č. 39.

Dianthus deltoides (hvozdík kroupenatý) – subxerofilní druh, v území jen sporadicky v segmentu č. 27 (a okolí).

Epilobium obscurum (vrbovka tmavá) – velmi roztroušeně se vyskytující mokřadní vrbovka, často však přehlížená; v území zjištěna v r. 1999 v segmentu č. 49, nověji nepotvrzena. Sporadicky se v území vyskytuje i příbuzné *Epilobium tetragonum*.

Epilobium palustre (vrbovka bahenní) – roste v mokřadních ladech na několika místech, spíše jednotlivě; segmenty č. 28, 45, 48, 49.

Equisetum fluviatile (přeslička mokřadní) – v území nejhojnější ze všech přesliček, rozšířená ve většině mokřadů, často jako dominanta nebo subdominant, zajímavý je faciální výskyt v porostech as. *Juncetum effusi*; segmenty č. 2, 40, 49, 55, 64, 74; vyhraněný porost as. *Equisetum fluviatilis* na lokalitě č. 49 byl v nedávné době bohužel značně narušen a dnes se zde nachází pouze neduživý porost dominanty.

Eriophorum angustifolium (suchopýr úzkolistý) – roste v březích zaniklého rybníčku, při východním okraji segmentu č. 49.

Galium pumilum (svízel maličký) – roztroušeně v oligotrofních loukách, místy spolu s *Galium saxatile*; segmenty č. 27, 33, 34, 37.

* Příslušné segmenty jsou vyznačeny v mapových výřezech v příloze H.IV Botanický průzkum.

Galium saxatile (svízel hercynský) – subatlantský druh, běžně rozšířený v lesích, oligotrofních trávnicích a na pasekách Jizerských hor, relativně početný i v zájmovém území; např. segmenty č. 17, 33, 37, 60, 70, 71.

Jasione montana (pavinec evropský) – rostlina chudých písčitých půd, v širším území poměrně vzácná; zjištěna v lesním lemu při sz. hranici území (segment č. 5).



obr. 10 - citlivost ekosystémů

- Zoologicky významné biotopy
 - číslo segmentu
 - Vysoká
 - Střední
 - Nizká
- citlivost biotopů

obrázek 10 – citlivost ekosystémů

Juncus acutiflorus (sítina ostrokvětá) – v severní části Liberecké kotliny poměrně běžný druh, v celostátním měřítku ale vzácný, s těžištěm výskytu v Lužických horách a ve Šluknovském výběžku; v zájmovém území je přítomná ve všech zachovalejších mokřadech, kde často vytváří souvislé porosty as. *Crepidio-Juncetum acutiflori*; segmenty č. 28, 44, 45, 48, 49, 51, 64.

Juncus bulbosus (sítina cibulkatá) – obojživelná sítina, která roste na bahnitých substrátech i v mělkých vodních nádržích, v území pouze na obnaženém dně zaniklého rybníčku (segm. 49), populace je oproti r. 1999 viditelně oslabena.

Juncus filiformis (sítina niťovitá) – druh ostřicových luk a přechodových rašelin, v území zřejmě jen v segmentu 49 (s přechodem k segm. 48).

Listera ovata (bradáček vejčitý) – jedna z běžnějších orchidejí, na Liberecku (a nejen tam) nicméně dnes jen zřídka se vyskytující; v území nalezena jediná rostlina při lesním okraji v segmentu č. 65.

Menyanthes trifoliata (vachta trojlístá) – ochránářsky nejcennější druh území, typický druh mokřadních lad a společenstev vysokých ostřic, na Liberecku jen omezený počet lokalit, nejbližší se nachází pod Veseckým rybníkem v Liberci; v území poměrně bohatá populace (ne však tak početná jako u *Comarum palustre*) v jižní, méně ve střední a severní části segmentu 49 a v segmentu č. 55. Oproti roku 1999 došlo k oslabení populace v prostoru zaniklého rybníčku, což může mít antropogenní příčiny (původně zapojený vegetační kryt je zde značně zdecimován a nacházejí se zde drobné skládky organického odpadu).

Melampyrum sylvaticum (černýš lesní) – druh považovaný za indikátor smrčín, v území ale spíše jako novodobě se šířící druh podrostu listnatých remízků a jejich lemů. Často vytváří souvislé, poměrně velké porosty; výskyt mj. na lokalitách 7, 8, 35, 36 a 55.

Platanthera chlorantha (vemeník zelenavý) – při západním okraji Jizerských hor roztroušeně se vyskytující orchidej mezofilních luk, známá např. z Bedřichova, Loučné a Harcova. Bohatá lokalita se nachází při severní hranici území (segment č. 27), kde v době průzkumu kvetlo přibližně 100 jedinců, převážně ve střední a nižší části svažité louky (tj. již ± mimo vlastní zájmové území). Roztroušeně roste vemeník zelenavý i v řídké zástavbě Fojtky, na loukách severovýchodně od této lokality. Ojedinělý, spíše nahodilý výskyt vemeníku jsem zaznamenal na kulturní louce v jižní části území, v segmentu č. 57.

Salix alba (vrba bílá) – na Liberecku nepůvodní, vysazovaná podél vodotečí, v převládající formě v parkových úpravách; v území pěkný strom, resp. shluk více kmenů při severním okraji segmentu 64 (roste tu společně se *Salix fragilis*).

Saxifraga granulata (lomikámen zrnatý) – druh sušších trávníků a mezí, v okolí Liberce vzácný; zjištěn v r. 1999 v segmentu č. 3.

Sparganium emersum (zevar jednoduchý) – relativně vzácný druh oligotrofních mělkých vod, nalezený v segmentu č. 49 v r. 1999, aktuálně nepotvrzen.

Steris viscaria (smolníčka lesklá) – subxerofilní druh mělkých půd, na Liberecku jen roztroušený, ne však vysloveně vzácný; v území roste nepříliš hojně v segmentu č. 27 a 76.

Valeriana dioica (kozlík dvoudomý) – roztroušený druh oligotrofních nelesních i lesních mokřin, v okrajových částech Jizerských hor nepříliš vzácný; v území v segmentech 44 a 49, pravděpodobně i v segmentu č. 45.

Vignea echinata (tuřice ježatá) – rostlina ostřicových luk a přechodových rašelin, zjištěna v segmentech č. 44 a 49. O něco hojnější je příbuzná *Vignea cinerea*.

Viola canina (violka psí) – dosti roztroušeně vystupující bylina suchých mezí a lesních lemů, v území v segmentech č. 27, 30, 37, 41, 76.

AKTUÁLNÍ VEGETACE

Aktuální vegetaci území tvoří v převážné většině *mezofilní travní porosty více méně kulturního charakteru*. V menší míře jsou zastoupeny degradující vlhké louky a mokřadní lada, dále pak nevelké remízky polopřirozeného charakteru a různá seskupení náletových dřevin.

Většina luk byla zřejmě založena uměle na orné půdě anebo po přeoraných trvalých travních porostech. Lze tak usuzovat z jejich poměrně jednoduchého druhového složení, v němž chybí některé typické bylinné druhy, rozšířené v okolních zachovalejších loukách. Vzhledem k tomu, že jen malá část luk je pravidelně udržována, podléhají zejména porosty v živných akumulacích polohách rychlé degradaci. Kvalitnější jsou louky na oligotrofnějších stanovištích, především v severozápadní a jižní části území.

Vlhké biotopy pramenných úžlabin pokrývají mokřadní lada, resp. degradační stádia pcháčových, meduňkových a psárkových luk. Méně negativně se sukcesní pochody uplatňují na silně zamokřených lokalitách, často v místech dřívějších rybníčků (z nich se do dneška dochoval jediný, při severní hranici území).

Lesní porosty vytvářejí rámec zájmového území, především při jeho východním a jihozápadním okraji. Do území pak vstupují v podobě remízků, na jejichž složení se podílejí převážně listnaté dřeviny – především dub letní a bříza, v podúrovni pak jeřáb. Jen v některých remízcích je přítomen kulturní smrk, řidčeji borovice či modřín.

Následující stručný přehled vegetace přírodních biotopů je uspořádán podle kódů, uvedených v tabulkách k č. 7 a 8 a výřezu mapy v samostatné příloze H.IV. Charakterizuje biotopy, které jsou v tabulce č. 7 ve vztahu k jednotlivým vyčleněným segmentům zkoumaného území.

M1.1 (rákosiny). Typické rákosiny v území nenalezneme. Dostí hojně se zde však vyskytují porosty s *Equisetum fluviatile*, jejichž vyhraněné typy lze klasifikovat v rámci as. *Equisetum fluviatilis*. Ta byla donedávna pěkně vyvinuta na dně bývalého rybníčku v segmentu č. 49, v současnosti je však porost značně zdecimován. Porosty přechodného typu (hlavně k as. *Juncetum effusi*) s *Equisetum fluviatile* se vyskytují poměrně hojně v pramenných zářezech na více místech v území. Na několika místech se také vyskytují fragmenty as. *Typhetum latifoliae*.

M1.5 (pobřežní vegetace porostů). V území byl zaznamenán jediný souvislejší porost as. *Glycerietum fluitantis*, a to v přítokové části rybníčku na severu území (segment č. 73). Fragmentárně se toto společenstvo vyskytuje i na prameništích při lesním okraji na JV.

M1.7 (vegetace vysokých ostřic). Jednotka je v území zastoupena kvalitními porosty as. *Caricetum rostratae* s faciálním výskytem *Comarum palustre* a/nebo *Menyanthes trifoliata*. Tyto porosty se nacházejí v širším prostoru segmentu 49 a představují ochránářsky nejcennější rostlinná společenstva v území. Mají přechodné postavení ke svazu *Calthion*, popř. *Caricion fuscae*. Z dalších společenstev se v severněji ležících úžlabinách vyskytují fragmenty as. *Caricetum vesicariae*, popř. *Caricetum gracilis* (v tomto případě jde spíše o variantu as. *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum*).

M3 (vegetace vytrvalých obojživelných bylin). Společenstvo je pouze fragmentárně vyvinuto na dně zaniklého rybníčku v segmentu č. 49. Jedná se o pionýrský, nedávnými zásahy značně narušený porost *Juncus bulbosus*.

R2.2 (ostřicové louky). Sem lze zahrnout porosty s *Juncus filiformis* v severní části segmentu 49, které mají nejblíže k as. *Caricetum goodenowii* subas. *juncetosum filiformis*. Na prameništích ve východní části území lze maloplošně zaznamenat i fragmenty společenstev s *Carex rostrata*, *Vignea echinata*, *Vignea cinerea* a *Viola palustris*, které však nevytvářejí souvislejší a fytoecnologicky vyhraněnější porosty.

T1.1 (mezofilní ovsíkové louky). Jde o nejhojněji zastoupený přírodní biotop území, který zaujímá téměř veškerou plochu kromě vlhkých úžlabin a remízků. V převážné míře to jsou kulturní louky s poměrně bohatou garniturou lučních trav a s menší bylinnou příměsí. Počet druhů ve snímkové ploše často nepřesahuje 20, což ukazuje na floristickou nenasyčenost porostů. Z trav se nejčastěji vyskytují *Agrostis capillaris*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Festuca rubra*, *Holcus lanatus*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Trisetum flavescens*, z bylin je nejhojnější *Anthriscus sylvestris*, *Galium album*, *Leucanthemum vulgare*, *Stellaria graminea*, *Taraxacum officinale*, *Veronica chamaedrys*. Jeteloviny nejsou většinou výrazněji zastoupeny. Lze rozlišit několik porostních typů, které se liší především dominantou travní složky a ekotopem. Chudší typ mělčích vysychavých půd je charakterizován dominancí *Festuca rubra* (často spolu s *Agrostis capillaris*) a lze jej hodnotit v rámci as. *Trifolio-Festucetum rubrae*. Typické porosty této asociace ovšem nalezneme pouze maloplošně při okrajích území a od porostů kulturně podmíněných (některé oligotrofní trávníky jsou tvořeny takřka monodominantní *Festuca rubra* s velmi slabou bylinnou příměsí) se liší mj. stálou účastí druhu *Leontodon hispidus*. Živnější louky odpovídají as. *Arrhenatheretum elatioris*, opět jde ale o porosty floristicky ± ochuzené, v nichž oproti přirozenějším loukám zpravidla chybí *Knautia arvensis*. V akumulčních polohách jsou hojně zastoupeny nitrofilní druhy – *Aegopodium podagraria*, *Alopecurus pratensis*, *Anthriscus sylvestris*, *Urtica dioica*, v menší příměsí přistupuje *Cirsium palustre*. V kulturně nejvíce ovlivněných porostech bývá i pozměněné složení travní složky: často zde převládá *Dactylis glomerata*, *Phleum pratense*, *Poa trivialis*, vzácností není ani *Elytrigia repens*. Tyto nejméně kvalitní porosty jsem již řadil do pomocné jednotky X5.

Přechodné postavení mezi ovsíkovými a kostřavovými loukami zaujímají louky trojštětové, které lze klasifikovat v rámci as. *Poo-Trisetetum*. Jsou rovněž kulturní povahy a vyskytují se nejvíce v jihovýchodní části území.

Samostatnou kategorii tvoří tzv. úhorové louky, jejichž dominantou je *Agrostis capillaris* a/nebo *Holcus mollis*, často přistupuje *Festuca rubra*. Tyto louky pracovníci označují jako *Agrostio-Holcetum mollis* s tím, že některé typy již vykazují afinitu ke sv. *Violion caninae*. Bylinná složka těchto porostů bývá značně chudá; kromě mezofilních typů jsou v území vyvinuty i pozoruhodné vlhké typy s *Equisetum sylvaticum*, resp. *Sanguisorba officinalis*.

T1.3 (poháňkové pastviny). V typické podobě trávníky tohoto zařazení v území nenajdeme. Svým složením se ale poháňkovým pastvinám poněkud přibližují kulturní jetelotrávní porosty na JZ, s převahou *Amoria repens* a *Lolium perenne*.

T1.4 (aluviální psárkové louky). V území jsou rozšířeny pouze přechodné typy, resp. degradační stádia as. *Holcetum lanati* a *Sanguisorbo-Polygonetum bistortae*. Časté jsou i kulturně podmíněné louky s *Alopecurus pratensis* a zpravidla výraznou příměsí nitrofilů. Hodnotnější jsou rdesnové louky (*Sanguisorbo-Polygonetum bistortae*) v segmentech č. 45, 48 a 72. Jsou to druhově poměrně bohatá, esteticky působivá společenstva, která však strádají nedostatečnou péčí a pozvolna degradují.

T1.5 (vlhké pcháčkové louky). Tato jednotka je v území reprezentována porosty asociací *Polygono-Cirsietum palustris* (v podstatě degradační stádia, zpravidla s nižším podílem *Bistorta major*), *Scirpetum sylvatici* (menší, typicky vyvinuté porosty v pramenných zářezích) a *Crepido-Juncetum acutiflori* (ochranářsky nejvýznamnější společenstvo svazu, v řadě poměrně kvalitních porostů, s *Crepis paludosa* i bez ní).

T1.6 (vlhká tužebníková lada). Ze společenstev podvazu *Filipendulenion* se v území vyskytuje především as. *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum* v podmáčených, dlouhodobě neobhospodařovaných úžlabinách. V severní části segmentu 49 je dále zastoupena as. *Filipendulo-Epilobietum hirsuti*, na východě území lze rozeznat fragmenty stínomilné as. *Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum*.

T1.10 (vegetace vlhkých narušovaných půd). Jednotku v území zastupují mokré „trávníky“ s *Juncus effusus*. Tu často doprovází *Juncus acutiflorus* a *Equisetum fluviatile*, takže společenstva mají přechodný charakter, který neumožňuje jejich jednoznačnou klasifikaci. Příčinou je zřejmě pastevní narušení původních společenstev svazu *Calthion*, kdy se v místech rozdupaných dobyt看em rozšířil *Juncus effusus*. Za zmínku stojí ještě maloplošně vyvinuté společenstvo s *Juncus articulatus* a *Ranunculus flammula* na rozhraní segmentů č. 64 a 65.

T2.3 (podhorské a horské smilkové louky). V zájmovém území jde o poměrně heterogenní skupinu porostů, která jen částečně odpovídá charakteristice svazu *Violion caninae*. Z trav jsou střídavě zastoupeny *Agrostis capillaris*, *Avenella flexuosa*, *Festuca rubra*, *Holcus mollis*, v jednom porostu dokonce *Poa angustifolia*. Charakteristickými bylinami jsou *Campanula rotundifolia*, *Carlina acaulis*, *Cerastium holosteoides*, *Galium pumilum*, *Galium saxatile*, *Hylotelephium jullianum*, *Hypericum maculatum*, *Silene vulgaris*, *Thymus pulegioides*, *Viola canina*. V případě segmentu 76 vystupují i další druhy, které indikují přechod ke sv. *Hyperico perforati-Scleranthion perennis* (T5.5), popř. k dalším jednotkám: *Hypericum perforatum*, *Pilosella officinarum*, *Steris viscaria*. Na těchto subxerofilních loukách (včetně navazujících kostřavových luk hodnocených v rámci T1.1) je nápadné i řídké zmlazování *Rosa canina*.

T5.5 (acidofilní trávníky mělkých půd) – viz T2.3

L2.2 (potoční luhy). Fragmenty potočních olšin jsou rozšířeny podél potoka v jižní části území (segmenty č. 47 a 64). Jedná se o mladé, sukcesně vzniklé olšiny, dosud nezapojené, ve značně podmáčeném terénu. V bylinném patře jsou zastoupeny druhy sv. *Calthion*, dále např. *Cardamine amara*, *Chrysosplenium oppositifolium*. K jednotce lze přiřadit i fragmentárně vyvinuté vrbiny se *Salix aurita* a *Salix cinerea* (K1), případně se *Salix alba* a *S. fragilis* (K2.1).

L5.4 (acidofilní bučiny). Bučiny z okruhu as. *Luzulo-Fagetum* jsou zcela dominantní jednotkou potenciálně přirozené vegetace území. Ve zbytcích se dochovaly v masívu Dračího vrchu a okrajově zasahují i do zájmového území. Zatímco v souvislém lesním porostu se ještě zachovaly partie s převažujícím bukem, v malých remízcích většinou převládá dub letní s břízou a buk vystupuje nejvýše jako přimíšený, častěji jen jednotlivě vtroušený. Větší podíl buku má remíz na jihu území (segment č. 52), jinde je buk sporadický, často však vystupuje v bylinném či keřovém patře. Jako L5.4 jsem hodnotil pouze remízky, v nichž je buk „viditelně“ přítomný, popř. lze předpokládat, že se zde jeho podíl v dohledné době zvýší. V bylinném patře zachovalých porostů převládá *Avenella flexuosa*, doprovodně *Vaccinium myrtillus*, *Dryopteris dilatata*, *Maianthemum bifolium*, *Prenanthes purpurea* aj., sukcesně nevyzrálé porosty se vyznačují přítomností druhů *Holcus mollis*, *Poa nemoralis*, nebo dokonce *Arrhenatherum elatius*, *Festuca rubra* a *Galium album*.

L7.1 (suché acidofilní doubravy). Rozšíření této jednotky v území má historické příčiny a neodpovídá potenciálu stanovišť (v původní podobě mohlo jít nanejvýš o bučiny s určitou příměsí dubu). Současné doubravy a směsi dubu s dalšími dřevinami jsou (vedle několika zjevně kulturních porostů) pozůstatkem dřívější rozptýlené zeleně, která se v pozdější době rozšiřovala o pláště a podúrovně náletových dřevin. Tomu odpovídá druhové složení, struktura a textura porostů, v nichž vedle sebe často nacházíme starší stromy (dub, buk, vzácně lípa) a mladší etáže, na nichž se ve zvýšené míře podílejí pionýrské dřeviny. Také v bylinném patře se střídají enklávy přirozenějšího rázu se zpravidla souvislejšími plochami sukcesně nevyzrálého podrostu. Vzhledem k tomu, že i „staré jádro“ dnešních remízků tvořily v minulosti pouze značně prosvětlené skupinky stromů, nenalezneme již nikde plně zachovalý porost původní (smíšené) bučiny.

L7.2 (vlhké acidofilní doubravy). K této jednotce byly výjimečně zahrnuty remízky ve vlhké úžlabní poloze. V přirozené vegetaci by zde byly pravděpodobně rozšířeny jedliny s přimíšeným dubem.

X3 – jednotka byla použita v jediném případě, pro malé políčko topinamburu v segmentu č. 10.

X5 – jednotka zahrnuje kulturní louky se značně ochuzenou druhovou skladbou a s podílem synantropních rostlin. Takto jsem hodnotil pouze segmenty 22 (značně eutrofizovaná, neudržovaná louka s širším spektrem travních druhů) a 67 (sečená, resp. spásaná jetelotrávní směska). Přechod k jednotce X5 ovšem vykazují i další travní porosty zejména v západní části území; za přírodní biotop (T1.1) jsem je považoval vzhledem k poměrně výraznému zastoupení některých lučních bylin (*Galium album*, *Leucanthemum vulgare*, *Veronica chamaedrys* aj.) a někdy i příznivé fyziognozii (druhově chudé trávníky s *Festuca rubra* a *Trisetum flavescens*).

X8 – sem lze přiřadit ostružiníkové houštiny v rámci segmentu č. 44.

X9A – jehličnaté kulturní lesy jsou zastoupeny jediným segmentem (č. 70), další porosty lze hodnotit jako přírodní biotopy i když v některých z nich se vyskytují nevelké skupiny jehličnatých dřevin.

X11 – paseka s nitrofilní vegetací neodpovídající lesnímu podrostu se nachází na jihu, v segmentu č. 53.

X12 – do této jednotky jsou řazeny jednak samostatné skupiny (linie, hloučky) pionýrských dřevin, zvl. břízy, méně osiky, jeřábu, jívy, jednak části remízků, v nichž pionýrské dřeviny výrazně převažují nad dubem (smrkem, bukem...). Bylinné patro je zpravidla nelesního rázu, tj. tvořené lučními a pasekovými, resp. lemovými druhy.

X14 – jedinou vodní plochou v území je drobný rybníček na severu – segment č. 73.

Některé, při botanickém průzkumu vyčleněné segmenty území jsou součástí již dříve autorem popsaných mokřadních lokalit (Višňák 1999). Jejich popisy jsou reprodukovány na str. č. 29 - 33 přílohy Botanický průzkum spolu s podrobným popisem výsledků botanického průzkumu lokality. Rozsah a význam výstavby a provozu golfového hřiště je popsán v kapitole D.I.7. této dokumentace.

LESNÍ POROSTY

Popis a vyhodnocení lesů v prostoru projektovaného golfového hřiště Fojtka a v těsném sousedství byl zpracován (*Příloha H.VI dokumentace*) samostatně, protože jako lesy hospodářské je nutné je dokumentovat nejen z pohledu typologického, ale také z hlediska věkových skupin i ekologické stability porostů s odlišením stromových porostů mimo pozemky určené k plnění funkce lesa.

Lesy zájmového území spadají do dvou přírodních lesních oblastí (PLO). Na jihovýchodě především porost 331F a odd. 332 (to se dotýká plochy hřiště jen okrajově) přísluší do PLO 21- Jizerské hory a Ještěd, odd.333 do PLO 20 - Lužická pahorkatina. Zhruba tři pětiny lesů se nacházejí v dubobukovém lesním vegetačním stupni, z toho nejvíce (26 ha) na lesním typu 3K1 - kyselá dubová bučina metlicová. Na tomto typu jsou také shodou okolností téměř všechny drobné izolované lesíky mezi travními porosty, kterých se zamýšlené vybudování golfového hřiště nejvíce týká. Lesní typy bukového a jedlobukového stupně jsou soustředěny v jihovýchodní části daného území a navazují na komplex jizersko-horských lesů. Na tuto část bude mít posuzovaný záměr minimální nebo spíše žádný vliv.

Ve věkové struktuře porostů širšího území je patrné vysoké zastoupení 9. - 13. věkového stupně, a velmi malý podíl stupně 6. - 8. V druhové struktuře výrazně dominuje smrk (téměř 50%). Zastoupení smrku je však vyšší v porostech lesního komplexu (odd. 332 a 331C).

V drobných lesích mimo komplex je vysoké zastoupení listnáčů a proto i vysoký stupeň ekologické stability. Podíl listnatých dřevin zvyšuje i rozšiřování porostních okrajů a volných ploch kolem cest nálety břízy osiky a dalších listnatých druhů.

V posuzovaném území je i výrazný podíl stromové zeleně rostoucí mimo pozemky určené k plnění funkcí lesa. Jsou to jednak okraje lesních porostů, které se rozšiřují do zemědělské půdy, dále skupiny náletových dřevin kolem skalních výstupů a na dalších zemědělsky nevyužívaných pozemcích a také doprovodná zeleň kolem drobných vodních toků. Celková plocha pozemků, na kterých se tato mimolesní zeleň vyskytuje, přesahuje 5 ha. Druhové složení je velmi pestré - vyskytuje se zde dub, klen, bříza, osika, jívka, jeřáb, ojediněle i smrk a buk, místy líska a další keře. Kolem vodotečí také olše a vrby. (Plochy rozšíření těchto porostů jsou zakresleny do výřezu mapy – viz *Popis a vyhodnocení lesů v prostoru projektovaného golfového hřiště Fojtka a v těsném sousedství* v Příloze.

FAUNA

Širší okolí lokality přísluší k západnímu výběžku Jizerskohorského bioregionu, v nereprezentativní okrajové části. Obecně je složení fauny širší území s dotčenou plochou relativně chudé, typické pro střídající se pastviny a lesíky s vlivem teplé žitavské pánve a s současně s horskými prvky přilehlých Jizerských hor.

Přímo v ploše dotčené projektovanou výstavbou golfového hřiště byl v říjnu 2001 až červnu 2002 proveden účelový entomologický a vertebratologický průzkum, zaměřený na inventarizaci vybraných zástupců fauny v lokalitě, kteří by mohli být ohroženi změnou místních přírodních podmínek v důsledku stavby a provozu hřiště. Dokumentace výsledků a metodiky zoologického průzkumu lokality jsou prezentovány v samostatné příloze této práce, na tomto místě jsou uvedeny zásadní poznatky o rozšíření sledovaných druhů fauny s hlavním zřetelem na druhy vzácné, silně ohrožené a kriticky ohrožené.

ENTOMOLOGIE DOTČENÉHO ÚZEMÍ

Na sledovaném území bylo nalezeno a determinováno celkem 241 druhů brouků, významné nálezy představují:

K1: *Cicindela campestris* Linnaeus, 1758 (svižník polní) - střevlíkovití (*Carabidae*) pozorováno několik jedinců na cestách mezi Radčicemi a Fojtkou.

Je to v ČR hojný druh po celém území od nížin do hor, především na otevřených stanovištích. Patří mezi *zvláště chráněné druhy dle vyhlášky č. 395/1992 Sb. MŽP České republiky* (kategorie druhy silně ohrožené)

K2: *Stenostola dubia* (LAICHARTING, 1784) – tesaříkovití (*Cerambycidae*) 4.6.02, 3 exempláře sklepaný z lípy na okraji listnatého lesíka. Jedná se o nepříliš hojný druh tesaříka nižších a středních poloh. Využívá se hlavně v odumřelých větvích lípy (*Tilia*).

K3: *Cryptoceplalus parvulus* O.F.Müller, 1776 – mandelinkovití (*Chrysomelidae*). 1 exemplář sklepan z břízy na okraji lesíka. Polyfágní druh nosatce vyskytující se řídce na břízách a dubech. Jedná se o bioindikačně *reliktní druh*.

K4: *Donacia aquatica* (Linnaeus, 1758) – mandelinkovití (*Chrysomelidae*) 2 ex. byly nalezeny ve vlhkém porostu podél břehů rybníčka (lokalita č. 1) Je to málo hojný druh rákosníčka žijícím na zevaru (*Sparganium simplex*).

K5: *Apion rufulum* Wencker, 1864 – nosatcovití (*Curculionidae*) 1 exemplář byl ověřen na z kopřivách na okraji malého mokřadu nad rybníčkem (lokalita č. 1). Vzácně se vyskytující druh nosatce žijícím na kopřivě *Urtica urens*. Patří mezi bioindikačně reliktní druhy.

K6: *Curculio villosus* Paykull, 1792 – nosatcovití (Curculionidae) 1 ex. sklepan z dubu na okraji lesa. Nosatec je rozšířený v nižších a středních polohách, řídce se vyskytující druh.

K7: *Otiorhynchus porcatus* (Herbst, 1795) – nosatcovití (Curculionidae) 5 ex. odchyceno v zemních pastech umístěných v listnatém lesíku (lokalita č. 5). - Lesní, bioindikačně reliktní druh nosatce žijící v půdě, polyfág.

Bioindikační hodnocení

Střevlíkovití (*Carabidae*)

Ze 41 druhů střevlíků je 23 druhů (56 %) adaptabilních a 18 druhů (44 %) je eurytopních. Z 23 adaptabilních druhů žije 14 druhů v lesích a 9 druhů na volných plochách (v naprosté většině v okolí rybníčka). Z 18 eurytopních druhů žije 17 druhů na otevřených plochách.

Mandelinkovití (*Chrysomelidae*)

Ze 39 nalezených druhů mandelínek je 1 druh reliktní (2,5 %), 15 druhů typických (38,5 %) a 23 druhů (59 %) expanzivních. Reliktní mandelinka žije na břízách, z 15 typických druhů žije 7 druhů na listnatých dřevinách okrajů lesa, 5 druhů na loukách a 3 druhy na vlhké vegetaci v okolí rybníka. Z 23 expanzivních druhů žije 9 na dřevinách a 14 na loukách.

Nosatcovití (*Curculionidae*)

Ze 61 druhů nosatců 2 druhy (3,3 %) náleží do kategorie reliktní, 18 druhů (29,5 %) náleží do kategorie typický a 41 druhů (67,2 %) je expanzivních. Jeden reliktní druh žije v listnatém lese a jeden na kopřivách v okolí rybníčku. Z 18 typických druhů je na les nebo jeho okraj vázáno 14 druhů, 3 druhy žijí na loukách a 1 druh na vegetaci v okolí rybníčka. Ze 41 druhů expanzivních je na lesní plochy a jejich okraje vázáno 21 druhů, 19 druhů žije na loukách a 1 druh na vegetaci v okolí rybníčka.

Z bioindikačního hodnocení výsledků entomologického průzkumu vyplývá:

1. Bioindikačně nejvýznamnějších reliktních druhů je velmi málo a žijí buď na lesních plochách (2druhy) nebo na vegetaci v okolí rybníčka (1 druh).
2. Většina (35 z 56, tj. 62,5 %) bioindikačně kvalitnějších (typických či adaptabilních) druhů žije na lesních plochách nebo jejich okrajích.
3. Většina druhů (51 z 82, tj. 62,2 %) bez výrazných nároků na kvalitu stanoviště (expanzivní či eurytopní) žije na otevřených plochách.

Zkoumané území patří mezi území s nadprůměrnou druhovou diverzitou, žije zde několik vzácných druhů brouků a několik druhů bioindikačně reliktních. Druhově nejbohatší jsou roztroušené drobné listnaté lesíky (lokality č.4) a dále rybníček s okolní vlhkomilnou vegetací (lokality č.1). Malý mokřad (lokality č.2) je druhově velmi chudý. Na lučních plochách žijí jen běžné druhy, což odpovídá charakteru kulturních luk.

VERTEBRATOLOGICKÝ PRŮZKUM

Průzkum obratlovců byl zaměřen na obojživelníky, plazi a ptáky. Přehled zastížených druhů je detailně uveden v samostatné textové příloze H.V.

Ve sledovaném území byly zjištěny 4 druhy obojživelníků, 3 druhy plazů, 35 druhů ptáků a 13 druhů savců (přítomnost dalších 3 druhů savců je pravděpodobná). Z toho jsou podle zákona 114/1992 Sb. a vyhl. 395/1992 Sb. chráněny 3 druhy obojživelníků, 3 druhy plazů, 5 druhů ptáků a 1 druh savců. Do kategorie „silně ohrožený“ patří druhy *čolek obecný a horský, ještěrka obecná a živorodá, krahujec obecný a chřástal polní*. Do kategorie „ohrožený“ patří *ropucha obecná, užovka obojková, rorýs obecný, bramborníček hnědý, tuhýk obecný a plch velký*. Celkem 11 druhů je zapsáno v Červené knize Československa (9 v kategorii „ohrožený“, 1 v kategorii „vzácný“ a 1 v kategorii „vyžadující další pozornost“) a 6 druhů je také zapsáno v Červeném seznamu ČR (po jednom v kategoriích „téměř ohrožený“, „nedostatečně známý“, zranitelný“ a „závislý na ochraně“ a 2 v kategorii „málo dotčený“).

C.II.4.2. *Krajina a ekosystémy*

Část krajinného prostoru s golfovým hřištěm je typická členitým reliéfem, s vegetačním pokryvem, kde převažují pastviny a zatravněné plochy v různém stavu. Plocha je rozčleněna řadou menších lesíků a remízků, místy mezemi s křovinami i stromy a stromořadími podél polních cest, směřujících do údolí. Na JV se pak krajina strmě zvedá do lesního masívu Jizerských hor. Díky rozmanitosti stanovišť i nízkém stupni zemědělského využívání je území významné svou biodiverzitou s několika mokřadními lokalitami, potoky a rybníčkem (dříve až třemi). Dotčené území je osídleno izolovaně pouze při okraji, i když je zřejmé, že několik obydlení bylo i uvnitř hodnocené plochy (dle zarostlých zbořeníšť). Stavení, jako drobné hospodářské objekty byly obydleny v minulosti především chovateli hospodářských zvířat. Hustší zástavba je v širším okolí soustředěna na S a SV do údolí.

C.II.4.3. Obyvatelstvo

Jak již bylo uvedeno výše, historické osídlení obyvatel se soustředilo do pobřežních pásů vodotečí a jeho hustota se obvykle odvíjela od šíře údolní nivy a využitelnosti půdy. Směrem do uzávěrů údolí, do strmých svahů, podél drobných potoků a do lesů lidských sídel ubývalo do řídce rozptýlené zástavby. Takový charakter má z tohoto pohledu i území, vybrané pro realizaci golfového hřiště. Kromě několika izolovaných domů na okraji vymezené plochy je nejbližší hustší zástavba soustředěna až v údolí Fojtovického potoka a dále přehrady, kde se jedná převážně o rekreační objekty. Pokud byly uvnitř posuzovaného území v historii i další domy, dnes již neexistují – místy o tom svědčí zbytky zarostlých základů.

ANTROPOGENNÍ VYUŽÍVÁNÍ ÚZEMÍ

Původní zemědělské využívání území, především jako pastvin, méně orné půdy postupně zeslabovalo na intenzitě. To se projevilo i na zvýšeném podílu náletových stromů a vzniku remízků i na nelesních pozemcích. Nyní jsou zde jen málo využívané trvale zatravněné pozemky a lidská činnost v území navrhovaného hřiště je minimální a to zejména díky jen velmi řídkému osídlení okrajů plochy. Dnes se jeví dominantní rekreačně sportovní využívání území a především jako cyklotras a k pěší turistice. – po polních cestách a dále jako spojka z Liberce - Radčic k přehradě ve Fojtce. Pokud jde o lesy, vzhledem k tomu, že jde o lesy hospodářské, jsou v majetku Lesů ČR, s.p. a tedy jimi obhospodařované.

Vzhledem k sporadickému osídlení je i výskyt environmentálních zátěží minimální. Nicméně přesto se zde objevily tendence k zakládání divokých skládek obyvateli přilehlých obcí jak o tom svědčí nálezy odpadů na okraji jednoho z lesíků i v blízkosti mokřadní louky,

C.II.4.4. Hmotný majetek, kulturní a technické památky

Z registrovaných památek či nálezů nejsou v dotčeném prostoru památky známy žádné. Nejbližší takovou významnou památku je barokní kostel Sv. Mikuláše v Mníšku z let 1739 - 1740, vyhlášený jako kulturní památka. K stavebním technickým památkám (neregistrovaným) lze přiřadit i přehradu ve Fojtce z roku 1906.

C.III. CELKOVÉ ZHODNOCENÍ KVALITY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ Z HLEDISKA JEHO ÚNOSNÉHO ZATÍŽENÍ

Lokální šetření, biologické průzkumy a vyhodnocení všech faktorů životního prostředí v území projektovaného golfového hřiště a jeho okolí ukázaly, že jeho ekologická stabilita je vysoká. Lidská činnost, která zde vždy představovala především zemědělství převážně pastevního charakteru a lesní hospodářství jsou neintenzivní. Díky existenci pouze polních cest nejsou území a přírodní fenomény narušovány intenzivní dopravou, spojenou s emisemi a hlukem.

Ze závěrů průzkumů a vyhodnocení environmentálního stavu území, lze konstatovat, že antropogenní zatížení území je velmi nízké. Vzhledem k omezením lidské činnosti, souvisejícím s příslušností území do Chráněné krajinné oblasti Jizerské hory, je dotčené území předurčeno svým charakterem ke sportovní – rekreačnímu využití, u kterého bude vyloučeno používání motorových vozidel a masovost akcí.

ČÁST D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVU ZÁMĚRU NA LIDI A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

D.I. CHARAKTERISTIKA PŘEDPOKLÁDANÝCH VLIVŮ ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A HODNOCENÍ JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI

D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo

Osídlení v území, vybraném ke realizaci golfového hřiště je sporadické, soustředěné na jeho okraje a navíc jsou některé objekty již pouze rekreačními. Charakter golfu, který spočívá v individuálním pohybu hráčů po terénu a to převážně pěšky, případně na akumulátorových vozících, bez větší koncentrace lidí v ploše je předpokladem minimálního negativního vlivu na obyvatele lidských sídel v okolí ve vztahu k znečištění ovzduší, hluku či k narušení faktorů pohody. Pokud jde o hospodářskou činnost, zemědělská výroba je zde v současné době utlumená a jiné aktivity na zemědělské půdě či ostatních plochách nejsou realizovány.

Jak již bylo uvedeno, areál je kromě zemědělské činnosti využíván jako rekreační zázemí města a po páteřní polní cestě procházející přes hřeben Jizerských hor je vedena hojně využívaná cyklostezka z Radčic do Mníšku. Uzavřením golfového areálu dojde k přerušení a zrušení některých místních polních komunikací včetně uvedené cyklostezky. Tato cyklostezka je díky malým výškovým rozdílům ve vrcholových partiích důležitým komunikačním propojením pro cyklisty a její náhrada musí respektovat požadavky jak golfu, tak i cykloturistiky.

Polní cesta je využívána i osobními vozidly a zvláště motocykly. Zamezení průjezdu motorových vozidel a motocyklů přes hřeben (ve třetí ochranné zóně CHKO) bude jevem pozitivním. Zatímco v tomto případě není zrušení polní cesty, nevhodné pro motorová vozidla, zásadním omezením, pak v případě cyklostezky je zásah citelný a vyžaduje náhradu.

Jiná situace je u lesní hospodářské činnosti, protože dosavadní vlastník lesů (Lesy ČR, s.p.) musí zde realizovat práce, podle lesního hospodářského plánu. Tedy musí být umožněn přístup do lesních porostů, včetně zachování základních dopravních komunikací.

D.I.1.1. Sociálně ekonomické vlivy

Určitým pozitivním vlivem na lokální zaměstnanost bude vytvoření několika pracovních míst údržby golfového hřiště a klubovny.

Co se týče zaměstnanosti, počet pracovních míst bude pravděpodobně následující:

SO 701 klubovna

letní sezóna cca 7

zimní sezóna cca 5

SO 702 servisní budova

Letní sezóna cca 8

Zimní sezóna cca 2

D.1.2. Vlivy na ovzduší a klima

S ohledem na rozsah záměru s vlivem na klima se nedá počítat. Co se týče vlivu na ovzduší díky vytápění elektrickým proudem se zde nebudou vyskytovat emise z vytápění a tak jedinými zdroji znečištění zůstanou doprava a údržba golfového hřiště.

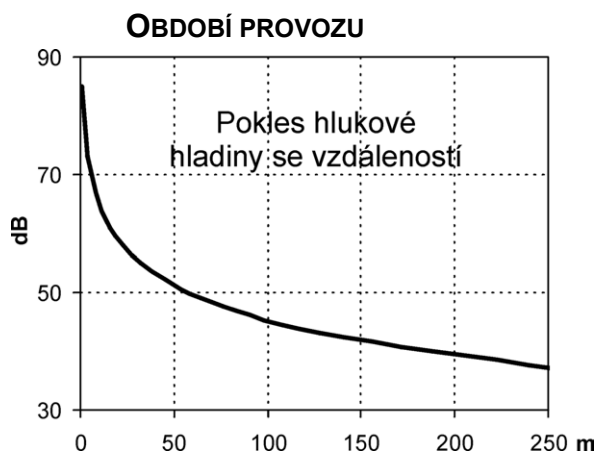
Jak bylo uvedeno, strojový park bude poháněn vznětovými motory. Tyto stroje budou pravidelně seřizovány, aby byly minimalizovány emise. S ohledem na charakter údržby a na velikost areálu, nedojde v prostoru k měřitelným nárůstům polutantů v ovzduší. Pouze v období výstavby se mohou objevit lokální nárůsty prachových emisí event. výfukových plynů.

D.1.3. Vlivy další fyzikální a biologické faktory

D.1.3.1. Vliv na hlukovou situaci

OBDOBÍ VÝSTAVBY

Zdroji hluku budou hlavně stavební mechanismy. Protože budou provozovány pouze v pracovní době mimo víkendů, nemělo by dojít k narušení faktorů pohody hlukem. S ohledem na nepravidelnost stavebního hluku byla by přesnější predikce spíše spekulativního charakteru; díky velkým vzdálenostem od zdroje hluku k obydlím se nejeví hluk jako záležitost problematická (srv. útlum hluku na následujícím obrázku).



obrázek 11 – šíření hluku

Jako zdroje hluku se zde budou vyskytovat včetně sekačky. Současně na hřišti bude pracovat obvykle většinou pět strojů, které budou samozřejmě rozptýleny po hřišti. Krátkodobě, při výjimečných okolnostech, může být použito až 8 strojů. S ohledem pokles hlukovosti se vzdáleností (1 m od stroje je hluk sekačky cca 85 dB), poklesne hluková hladina po 65 m pod 50 dB (viz obrázek 11) vedle.

Co se týče hluku z dopravy, ani ten to zdroj nebude významný a to ani v obci.

Naopak, díky tomu, že bude zamezeno průjezdu motocyklů a automobilů přes celý areál, bude odstraněno zatížení způsobované motocykly (to se týká i ovzduší).

Vlivy na povrchové a podzemní vody (klubovna, servisní objekt, případně parkoviště) představují zanedbatelný podíl celkové plochy a odvodňování zmokřených ploch bude řešeno vsakem do okolního terénu mimo hrací plochy. Plošná drenáž v území nebude prováděna. Při odvodňování lokálních terénních depresí je třeba omezit plochu drenáže na nezbytně nutnou míru, aby nedocházelo k nadměrnému odtoku podzemní vody z území. Z ploch, které budou na golfovém hřišti odvodňovány, tak se jedná o jamkoviště a odpaliště. Jejich celková výměra je cca 16 000 m². Dále se budou odvodňovat některé vlhké pasáže pochůzkových drah (fairway), což představuje rozlohu přibližně 5 000 m².

Při povolování staveb zpevněných ploch (komunikace, parkoviště apod.) požadují často vodohospodářské orgány, aby tyto plochy byly zcela nepropustné a aby byly zabezpečeny proti unikání ropných látek do podzemních vod. Z těchto důvodů předepisují stavebníkovi nepropustné odvodnění přes odlučovač ropných látek.

Odlučovač ropných látek nemusí být ve všech případech - zvláště při malé koncentraci těchto látek ve vodě a při nedokonalé péči - plně účinný a lepší zábranu proti úniku (byť malé) koncentrace olejů představuje záchyt ropných látek v zemině. Pokud jde o malé úkapy, bakteriální populace je schopna tyto látky do značné míry eliminovat. Větší úkapy (olejová náplň automobilu) se snadno odstraní lokálním odtěžením zeminy. Tyto malé koncentrace z odlučovačů stejně unikají a pokud se snižují záchytem na sorbentech, vzniká nebezpečný odpad.

Tyto požadavky kdysi odrážely zcela nevyhovující technický stav vozidel v minulosti, kdy z nich zcela běžně unikal olej ve velkém množství. Nyní jsou požadavky na technický stav vozidel zpřísněné a s obnovou vozového parku se stávají větší úkapy oleje nestandardní záležitost. Nadto se nedá počítat s úniky olejů u automobilů vlastněných hráči golfu. S kanalizací pro zaolejované vody a s příslušnými opatřeními na ochranu vod (např. jímkami) je však nutno počítat v servisním objektu, kde bude prováděna údržba techniky.

Postupný nárůst zpevněných ploch v povodích řek může totiž vést ke zhoršování náhlých povodňových situací. Rozsah pozemků s nepropustným povrchem by měl být s ohledem na tento fakt co nejmenší. V SRN je s ohledem na tento fakt důrazně doporučováno, aby byl rozsah plně nepropustných ploch omezován na minimum - jen tam kde je to nutné z hlediska technického a tam, kde hrozí riziko úniku velkého množství koncentrovaných polutantů. Pokud jde o manipulační plochy a parkoviště, doporučuje se spíše polopropustné provedení ploch. Tyto zásady jsou v projektu respektovány.

Rizikovým faktorem pro vody je i hnojení. Plán hnojení musí být pečlivě připraven, dávky musí být adekvátní a hnojení musí být prováděno na hnojených plochách rovnoměrně. Jinak by mohlo dojít o uvolňování hnojiva do povrchových či podzemních vod, případně by mohlo dojít ke změně podmínek v biotopech.

Dalším rizikovým faktorem je případné používání herbicidů. Jejich použití se předpokládá sice ve výjimečných případech, nicméně nevylučuje se. S ohledem na to, že areál je v CHOPAV/CHKO Jizerské hory, a s ohledem na okolní přírodu, je třeba použití herbicidů vždy individuálně důkladně posoudit. Ostatně používání těchto látek bude podléhat doзору státní správy.

Pro zavlažování hracích ploch se počítá s max. odběrem vody cca 100 m³/h, tj. 27,7 l/s z vodní nádrže Fojtka. Zavlažování hracích ploch v letních měsících díky vyšší hodnotě výparu a případná lokální drenáži v ploše greenů zásadně neovlivní přirozený režim podzemní vody a odtokové poměry lokálních vodotečí. Navíc přirozená propustnost horní části geologického profilu (hlinitopísčité žulové eluvium) je v převládající ploše velmi dobrá.

Jakost použité závlahové vody se dá předpokládat jako vyhovující po celou dobu provozu, neboť v povodí vodní nádrže Fojtka nejsou potenciální znečišťovatelé.

Aby nedošlo k ovlivnění vody v důsledku provozu strojového parku, budou činita standardní opatření při nakládání se zaolejovanými vodami, která jsou zmíněna výše.

D.I.4. Vlivy na půdu

Podle technické zprávy budou nutné zemní práce při změně úrovně terénu minimální (cca 10% z celkové plochy, cca 50 000 m³ přemísťované hmoty). Ke změně dojde v užívání těch pozemků nebo jejich částí, která budou součástí hracích ploch. To se týká nejen zemědělského půdního fondu, ale i některých nezalesněných pozemků lesních pozemků.

Co se týče možného znečištění půdy, charakter využívání území ke hře golfu toto téměř vylučuje. Budeme-li důslední, pak je zde určité potenciální riziko kontaminace ropnými látkami při pohybu strojů údržby zeleně, případně parkujících aut na parkovišti při okraji areálu. Toto riziko především na ploše hřiště můžeme zanedbat, protože se jedná o malé stroje s malou zásobou paliva a oleje, navíc kde je riziko havárie téměř vyloučeno, protože tyto mechanismy jsou konstruovány s vysokým zabezpečením úniku uvedených látek. Nadto se počítá s používáním biodegradabilních olejů. Jiné kontaminanty půd zde nepředpokládáme.

Ohledně hnojiv platí totéž, co bylo uvedeno v předešlé kapitole: Musí být udržována rovnováha mezi příjmem živin a jejich transformací do rostlin. Nesmí docházet k transportu hnojiv do environmentální citlivých území, což by mohlo negativně ovlivnit existující populace cenných druhů.

D.I.5. Vlivy na horninové prostředí a na přírodní zdroje

Horninový profil bude při výstavbě hřiště z největší části zasažen pouze dočasně – při sejmutí zemin při úpravě podkladu hracích ploch a jejich zpětnému nahrnutí a dále v místech výkopů pro inženýrské sítě ke klubovému domu a pomocnému provozu a instalaci odvodňovacích a zavlažovacích zařízení. Trvalý, nicméně minimální vliv bude mít výkop základů pro objekty klubovny a údržby.

Výstavba hřiště nebude ve střetu s žádným chráněným ložiskovým nebo výskytem nějakého nevyhrazeného nerostu. V dotčeném území se nevyskytují jímané vodní zdroje ani zde není zdroj přírodní minerální nebo léčivé vody.

D.I.6. Vlivy na faunu, flóru a na ekosystémy

D.I.6.1. Vliv na vegetaci

Golfová hřiště jsou na první pohled sportovními zařízeními, která vážněji nezasahují do přírodního prostředí. Není-li s jejich výstavbou spojena potřeba rozsáhlejšího kácení lesních porostů, mohou být z estetického hlediska dokonce vnímána příznivěji, než výchozí stav území. To plně platí v případě jejich situování na zemědělsky intenzivně využívanou půdu anebo na půdu nějakou dobu ležící ladem, s vegetací úhorového charakteru. Estetické vnímání ale nemusí být totožné s biologickým hodnocením zásahu. Golfová hřiště jsou totiž více či méně kulturními útvary, značně odlišnými od přírodních biocenóz. Pokud se v místě realizace golfového hřiště nacházejí hodnotnější ± přirozená společenstva, bude změna využívání znamenat ztrátu na biodiverzitě a na ochranné hodnotě dané plochy.

Pro posouzení závažnosti stavby golfového hřiště na dílčí plochy byla provedena alespoň základní kategorizaci území. Zkoumané území bylo rozděleno na tři stupně citlivosti vzhledem k uvažovanému zásahu: vysokou, střední a nízkou. Hodnocení bylo realizováno v rámci segmentů, vymezených při biotopovém mapování (viz Fytocenologický průzkum přílohy Botanický průzkum).

V několika případech ještě byly segmenty rozčleněny uvnitř. Třímístná stupnice citlivosti má výhodu v poměrně snadné diferenciaci území a v přehlednosti výstupu, nevýhodou je naopak značná šíře kategorií, která nedovoluje jemnější korekce záměru. Výsledky kategorizace území graficky zachyceny v mapovém výřezu příloze č. 2 Botanického průzkumu.

Do mapy byly zahrnuty i samostatné lokality dvou zvláště chráněných druhů – vachty trojlísté a vemeníku zelenavého. Další cenná květena (zejména *Comarum palustre*) je zahrnuta do ploch s vysokou citlivostí.

Plochy s vysokou citlivostí (2,9 % území) jsou vymezeny souvisle podél pramenné úžlabiny v jižní části území. Jedná se o mokřadní lada značné botanické hodnoty, s bohatými populacemi vzácných druhů *Comarum palustre* a *Menyanthes trifoliata* a s kvalitními porosty as. *Caricetum rostratae*, jakož i s porosty dalších společenstev (např. *Crepido-Juncetum acutiflori*). Samostatnou enklávu tvoří horní výběžek svahové louky při sv. okraji území – bohatá lokalita *Platanthera chlorantha*. Narušení těchto ploch při výstavbě by znamenalo vážný zásah do biodiverzity širšího území.

Plochy se střední citlivostí (28,6 % území) pokrývají zbývající vlhké úžlabiny, dále pak zachovalejší mezofilní louky zejména na jihu a východě území. Jsou sem rovněž zahrnuty téměř všechny remízky, s výjimkou menších porostů s dominantním zastoupením pionýrských dřevin. Jde tedy o značně širokou skupinu společenstev a ploch, uvnitř ní by bylo možné dále diferencovat na plochy více a méně hodnotné. Společným jmenovatelem všech takto hodnocených segmentů (nebo jejich částí) je ovšem to, že se nejedná o typicky vyvinutá, druhově nasycená společenstva příslušného typu. Výjimkou jsou pouze mokřadní lada uvnitř segmentů 2, 28, 44 a 72, která je však problematické vymezovat vzhledem k jejich nevelké ploše a někdy i mozaikovitému rozšíření. Vyšší hodnotu vykazuje rovněž subxerofilní trávník – segment 76. Zásah do ploch střední citlivosti lze akceptovat za předpokladu, že se dotkne pouze menší části vyznačených segmentů, anebo nepovede k zásadní změně charakteru vegetace.

Plochy s nízkou citlivostí (68,5 % území) tvoří „matrici“ území a zahrnují vegetaci nejméně ovlivněnou lidskou činností. Přestože se jedná o plochy nejméně kvalitní, nejsou zcela bezcenné, neboť jde většinou o kulturní louky s relativně příznivým složením. Pokud by území bylo hodnocené pětímístnou stupnicí, byly by tyto plochy zahrnuty do 4. stupně citlivosti, zatímco nejnižší 5. stupeň by možná zůstal nevyužit. Označení „nízká citlivost“ se ovšem vztahuje pouze k posuzovanému záměru, tj. ke stavbě golfového hřiště – u jiných záměrů, které zásadněji mění přírodní prostředí, by bylo hodnocení logicky přísnější.

Výstavba golfového hřiště bude znamenat především změnu ve využívání pozemků ve smyslu změny kultur: stávající extenzivně využívané polokulturní louky, popř. mokřadní lada budou nahrazeny vícesečným trávníkem, ve svém druhovém složení i fyziognomii značně odlišným od obvyklých luk. Změny se ale dotknou i stanoviště, neboť trávníky budou zakládány na předem upravené (přeorané, vyvláčené, možná i zhutněné a jinak ošetřené) půdě. Pro zprůchodnění terénu bude nezbytné provádět zemní práce, které se nejvíce dotknou pramenných zářezů a mokřadních depresí. Ty přitom představují biologicky nejcennější partie zájmového území.

Přibližnou představu o závažnosti vlivů výstavby získáme překrytím mapy citlivosti biotopů a předběžného projektu golfového hřiště. Z ní je patrné, že přestože většina hracích ploch leží v území s nízkou citlivostí, dotkne se areál hřiště i ploch střední citlivosti a v menší míře budou (dle dosavadního projektového návrhu) zasaženy i plochy s citlivostí nejvyšší.

Projekt se dostává do následujících střetů s ochranou biotopů:

- 1) Umístění jamkoviště č. 1 zasahuje do podmáčené úžlabiny s ostrůvky tužebníkových lad, v těsné blízkosti se nachází odpaliště jamky č. 2, mezi odpalištěm a fairwayí jsou navrženy 2 nové rybníky v úžlabině s mokřadními lady. Navržené řešení, včetně založení rybníků lze akceptovat, pokud budou břehy rybníků s měkkými, neupravenými břehy, které umožní přirozený rozvoj litorální vegetace.
- 2) Na rozhraní drah č. 3 a 4 se dostává dráha do těsného kontaktu s částí svahového remízku. Jde o poměrně kvalitní, odrostlejší doubravu, s částečně zachovalým přirozeným bylinným patrem. Bylo by proto žádoucí, nedošlo k zásahu do tohoto remízku anebo aby zásah byl co nejmenší.
- 3) Dráha č. 4 je situována zasahuje pramenného zářezu, aniž by bylo zřejmé, zda tento zářez (přesněji jeho podmáčené dno) bude zachován ve stávající podobě. V porovnání s jinými mokřinami v území jde ovšem o lokalitu nižší hodnoty, jejíž případné narušení by nepředstavovalo příliš závažný zásah.
- 4) Jižně od dráhy č. 6 je navrhováno odkácení poměrně velké části lesa, jehož biologická hodnota ovšem není vysoká (jde o velmi mladý porost).
- 5) Jamka č. 7 je podobně jako dráha č. 4 vedena terénním zářezem s oddělenými fairway na každém břehu; na dně úžlabiny se nacházejí poměrně kvalitní mokřadní lada, která by měla zůstat z větší části zachována.
- 6) Dráha č. 10 se ve své východní části (blízko odpaliště) dostává do těsného kontaktu s menším remízkiem – mladou doubravou s příměsí pionýrských dřevin. Žádoucí je nenarušit tento lesík.
- 7) Dráha č. 11 přechází potoční nivu na jihu území zasahuje kvalitní mokřadní lada nad pravým břehem potoka. Fairway je v místě přechodu nivy přerušena a potok je překonán mostem. Přesto je zásah do mokřadního biotopu značný; žádoucí je zúžení, resp. časnější ukončení fairway nad pravým břehem potoka, na levém břehu lze akceptovat stávající návrh.
- 8) Fairway č. 17 přechází hodnotný mokřad (lokalita zábělníku bahenního – *Comarum palustre*) v plné šířce; toto řešení je pro biotu velmi nepříznivé. Zřejmě bude nutné celou plochu odklonit výše proti proudu potůčku a jeho zářez překonat po mostě. Zároveň umístění čerpací stanice do mokřadu je zcela nevhodné.
- 9) Dráha č. 17 koliduje i s dalšími mokřady na západě (okolí greenu). Rovněž není jasné, jakým způsobem bude propojeno toto jamkoviště s odpalištěm dráhy č. 18, protože na jejich spojnici se nacházejí nejcennější biotopy v území. Jediným přijatelným řešením by byla vhodná mostní konstrukce, která by minimálně zasahovala do přírodního prostředí a svým vzhledem nenarušovala krajinný ráz této cenné mokřadní lokality.
- 10) Poslední jamka (č. 18) ve své počáteční části přechází horní výběžek mokřadních lad, konkrétně skupinu stromových vrb, v jejichž podrostu je zastoupena i zvláště chráněná vachta trojlístá (*Menyanthes trifoliata*). Zvýšenou hodnotu mají i neudržované vlhké louky na začátku fairwaye.
- 11) Cvičné odpaliště (driving range) zasahuje svým severním výběžkem do druhově bohaté mezofilní louky, v jejíž nižší části roste zvláště chráněný druh vemeník zelenavý (*Platanthera chlorantha*).

Konflikty dle bodů 1-6 (7) a 11 nejsou zásadní povahy, nebo je lze relativně snadno řešit úpravou projektu. Konflikty (7) 8-9, jsou závažnější, protože se dotýkají biologicky nejcennější části území a navíc – jak se zdá – nemají jednoduché řešení. Dráhu č. 7 zřejmě bude nutné zkrátit a vychýlit z mokřadních poloh výše do svahu, totéž – pouze v menší míře - platí i o dráze č. 18. Jejich propojení by pak mohlo být východně od hlavního mokřadu, přemostěním zalesněné potoční nivy.

Negativní vlivy golfového hřiště na rostlinstvo spočívají v tom, že minimálně na hracích drahách (fairway), odpalištích a jamkovištích bude založen nový travní porost, který svým druhovým složením a režimem využití nebude se stávajícím porostem srovnatelný. V případě podmáčených míst bude nutné řešit vysušení terénu, nejspíše kombinací navážky a drenáže. Jinou možností je přerušení fairwaye v místě pramenného zářezu a její překonání mostem; toto řešení ale nebude možné uplatnit vždy.

Méně využívané části hracích ploch (tzv. semirough) nebudou tak často sečeny a teoreticky by tedy bylo možné zde zachovat stávající travní porost a ten pouze udržovat sečením (s velkou pravděpodobností ale i zde bude založen nový trávník, jemuž bude předcházet úprava půdy). Zbývající část areálu (tzv. rough) budou tvořit současné travní porosty, u nichž lze v případě pravidelného kosení (1-2 x ročně) očekávat postupné zlepšování jejich stavu.

Dalšími objekty v území jsou klubový dům, parkoviště, přístupové komunikace a stanice údržby. Tyto objekty nejsou příliš konfliktní. Servisní objekt by však neměl být umístěn pokud možno v podmáčené sníženině se zbytky mokřadních lad.

Samotný *provoz hřiště* již v porovnání s fází výstavby rostlinstvo tolik nezatíží. Při výstavbě totiž dojde k poměrně radikální změně ve složení vegetace a zčásti i ve stanovištních charakteristikách na nejvíce zatěžovaných plochách; ve fázi provozu bude tento nový stav pouze stabilizován. Změny vyvolané výstavbou golfového hřiště budou do značné míry ireverzibilní, na čemž údržba hracích ploch nemůže mnoho změnit. Pohyb osob mimo upravované plochy nebude natolik intenzivní, aby zde došlo k nějakému výraznějšímu poškození vegetace.

Protože budou udržovány i travní porosty mimo vlastní jamky (tzv. rough), je předpoklad postupného zlepšování jejich druhového složení ve smyslu ústupu nitrofilních, popř. ruderálních druhů a rozšiřování typických lučních bylin.

Pozn.: Botanický průzkum a jeho vyhodnocení byly prováděny na podkladě předběžného projektu rozmístění jednotlivých hracích ploch, jejichž ohraničení v mapě nebylo konečné. Proto některé uvedené negativní vlivy lokalizace herních ploch do biologicky cenných částí území jsou nyní, po zpracování projektu pro územní řízení bezpředmětné (např. kácení stromů v remízkách).

D.1.6.2. Vliv na faunu

Stavba a provoz golfového hřiště v dotčeném území zásadně neovlivní populace brouků, ani obratlovců pokud budou respektovány níže uvedená omezení a dále podmínky, stanovené pro stavbu a provoz hřiště (kapitola D.IV.). Jde především o zachování druhové biodiverzity brouků, vázaných na lesíky uvnitř herního areálu a mokřadní lokality a dále etapové kosení okolních přirozených luk. Pro zmírnění negativních vlivů záměru na obojživelníky je podobně nutné nezasahovat do mokřadních luk a rybníčku. Lesní druhy a druhy lesních okrajů mohou být ohroženy jen nepřímo (např. omezením potravní nabídky). Pro další obratlovce, zejména ptáky je významné ponechání alespoň některých mezí s křovinami. Pro setrvání bramborníčka hnědého a zejména chřástala polního v tomto území je žádoucí v některých částech hřiště (např. mezi některými drahami - opět se nejedná o konkrétní lokalitu) zachovat režim pozdního kosení vegetace. To znamená kosení vegetace provádět až po 10. červenci. Nezbytná omezení pro výstavbu a provoz hřiště k zachování druhové skladby fauny lokality jsou shrnuta v následujících bodech:

1. rybníček s okolní vegetací nebude bude stavbou hřiště vůbec dotčen, stejně jako další vyznačené mokřadní louky (zachování populace zde žijících obojživelníků)
2. nedojde k výrazným zásahům do malých lesních ploch (remízků)
3. budou ponechány některé meze s původními křovinami
4. sečení luk mimo hrací dráhy (fairwaye) nebude prováděno najednou, ale etapovitě

D.1.6.3. Vlivy na hospodářskou a mimoprodukční funkce lesa

PRODUKČNÍ FUNKCE

Pro provádění hospodářských zásahů v porostech je důležité, aby všechny lesní pozemky, pokud jsou v majetku Lesů ČR, byly přístupné pro pěstební a těžební práce (přibližování a odvoz dřeva). Je tedy nutno vyřešit zpřístupnění v případě, kdy budou izolované porostní skupiny zcela obklopeny upravenými golfovými trávníky. To se týká i zachování sítě obslužných komunikací v zájmovém území.

Bezlesí 23. v porostu 331C a část navazujících porostních skupin 1, 2z/1z, a 3 jsou zahrnuty do hracích ploch plánovaného hřiště. Plocha porostní půdy, které by se týkalo odlesnění je cca 0,25 ha. Podle současného stavu dotčených porostních skupin, (podíl keřů, plevelných dřevin, netvárných jedinců, nižší zakmenění, nízký věk, příměs smrku), by ztráta na produkci při odnětí nebyla vysoká. O případném odnětí těchto ploch produkční funkci musí rozhodnout Lesy ČR. Produkci by mohla narušit také změna hladiny podzemní vody způsobená případným odvodněním, závlahami nebo umělým vzduťím hladiny některého vodního toku. Toto nebezpečí je zde však minimální, protože terén je členitý a lesní porosty jsou v naprosté většině případů položeny ve svahu výše, než plánované úpravy. Přesto je třeba při případném projektování zásahů, které by měnily hladinu podzemní vody, dbát na to, aby se tyto změny výrazně nedotkly lesních pozemků.

PŮDOOCHRANNÁ FUNKCE

Posuzovaný záměr nenaruší půdoochrannou funkci lesních porostů. V posuzovaném území se nevyskytují lesní typy ochranného lesa, ani svahy s kritickým sklonem pro ohrožení půdní erozí.

VODOHOSPODÁŘSKÁ FUNKCE

Celé zájmové území se nalézá v Chráněné oblasti přirozené akumulace vod Jizerské hory. Vzhledem k tomu, že posuzovaný záměr prakticky nezmění stav lesních porostů, není předpoklad, že by vodohospodářská funkce lesů byla narušena. Podle podkladů oblastního plánu rozvoje lesů se žádný lesní pozemek v posuzovaném území nenachází v pásmu hygienické ochrany vodních zdrojů, ani v pásmu ochrany léčivých zdrojů a minerálních vod.

FUNKCE OCHRANY PŘÍRODY

Celé dotčené území se nalézá v Chráněné krajinné oblasti Jizerské hory. Odd 332 a skupina 331F10 ve druhé zóně (ale mimo prostor hřiště), ostatní lesy ve třetí zóně oblasti. Vzhledem k tomu, že posuzovaný záměr prakticky nezmění stav lesních porostů, není předpoklad, že by funkce ochrany přírody v lesích byla narušena.

Podle podkladů oblastního plánu rozvoje lesů se žádný lesní pozemek v posuzovaném území nenachází v maloplošném zvláště chráněném území ochrany přírody.

Ekologicko stabilizační funkce

Do lesů posuzovaného území nezasahují žádné prvky ÚSES, ale stupeň ekologické stability většiny porostních skupin je vysoký. To vyplývá z porovnání skutečné a přirozené druhové skladby porostních skupin na příslušných lesních typech. V prostoru plánovaného hřiště převládá lesní typ 3K1, pro který je přirozená druhová skladba BK6-7, DB3-4,JD+-1. Dalším typem této lokality, do kterého by v případě zalesňování (nebo doplňování mimolesní zeleně) byla zařazena část okolních pastvin je 3S1 s přirozenou druhovou skladbou BK6,DB2,JD1-2, LP+1.

REKREAČNÍ FUNKCE

Pokud budou lesní pozemky v posuzovaném území i po realizaci záměru volně přístupné veřejnosti, nebude narušena jejich rekreační funkce.

D.I.7. Vlivy na krajinu

V zájmovém území za současného stavu využívání zemědělské půdy jej lze označit za velmi stabilní (stupeň 4), v případě lesních porostů významně ekologicky stabilní až autochtonní (stupeň 4, 5). Porovnáním skutečné a přirozené druhové skladby v porostních skupinách programem Ekolstab vychází, že Ekologická stabilita posuzovaných porostů je poměrně vysoká - více jak 65 % skupin má stupeň ekologické stability 4 (331=A2, 4, 7; B6, 8, 12, E7, 10, 11; 333 -A1, 2, 3, 09z, 10; 332- A10), výjimečně i 5 (331-F10 =0,5 ha).

Zájmová plocha žádných registrovaných maloplošných zvláště chráněných území nedotýká. Ale k registraci je připravena mokřadní lokalita v jihozápadní části plochy hřiště jako přírodní památka Radčického potoka, kde bylo dříve provozováno i několik průmyslových objektů. Neregistrovaných významných krajinných prvků ve smyslu definice zák. č. 114/1992 Sb.- je zde celá řada - remízky, meze, potoky a údolní nivy, rybníček, mokřadní louky, skalní výchozy, trvalé travní porosty.

Podle relativní hodnocení krajiny podle stupně vyrovnání poměru příroda – člověk lze území zařadit do kategorie harmonické krajiny se základní až zvýšenou krajinářskou hodnotou.

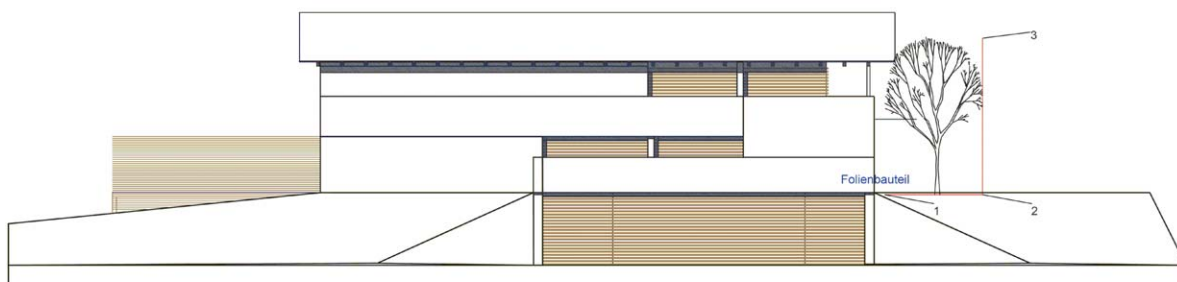
Golfové hřiště pozmění poněkud charakter části původních lučních pozemků. Charakter drah a greenů nabude spíše charakteru dobře udržovaného parku. Těmito zásahy by se však neměla měnit biodiverzita, neboť zásahy do krajiny se budou odehrávat mimo nejcennější partie areálu.

Vzhledem k umístění soustavy staveb v těsném sousedství Chráněné krajinné oblasti Jizerské hory, musí být kladen důraz na zakomponování jednotlivých staveb do krajiny, minimalizace stavební činnosti a rozsahu stavebních objektů. V praxi to znamená kupř. použití podzemních šachet pro přístupy k vedení jednotlivých sítí, osetí nezpevněných ploch vhodnými travinami, omezení, nebo lépe vyloučení betonových tvarovek ve volné krajině. Při sadových úpravách je třeba omezit se na sortiment dřevin, které se vyskytují v místě stavby.

Golfová hřiště pokud nejsou budována na lidskou činností znehodnocených plochách (výsyvky po těžbě, rekultivované skládky apod.) jsou vždy projektována tak, aby co nejméně zasáhla do přirozené modelace krajiny a jejího přírodního charakteru. Podobně i v případě hřiště Fojtka byly již v rámci předprojektové studie vymezeny plochy přírodně nejceněnější, kterým se umístění hracích ploch musí vyhnout – jako jsou významné krajinné prvky – zde především mokřadní louky, vodoteče, rybníček a lesní remízky. Krajinný ráz by měl být i po realizaci hřiště zachován. Estetická hodnota území, díky pravidelnému ošetřování dnes zanedbaných travních porostů by se měla zvýšit a harmonické vztahy v krajině by se neměly změnit.

Objekt golfového klubu bude umístěn na pohledově exponovaném místě, nicméně by zde neměl působit příliš rušivě, jak dokumentuje obrázek 13 na další straně.

POHLED SEVERNÍ

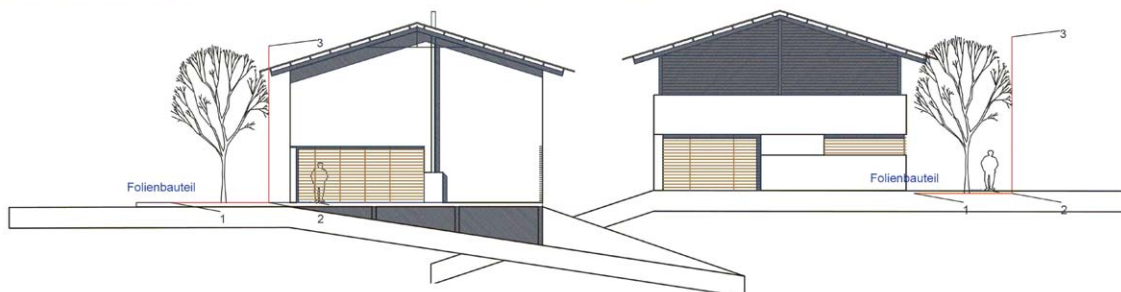


POHLED JIŽNÍ (VSTUP)



POHLED VÝCHODNÍ (TERASA)

POHLED ZÁPADNÍ



obrázek 12 – zvažované architektonické řešení golfového klubu



obrázek 13 – umístění golfového klubu v krajině

D.I.8. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky

V území s golfovým hřištěm se nevyskytují žádné kulturní památky, které by mohly být zasaženy předloženým záměrem.

D.II. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA VLIVŮ ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ Z HLEDISKA JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI A MOŽNOSTI PŘESHRANIČNÍCH VLIVŮ

S ohledem na charakter a rozsah záměru se přeshraniční vlivy neprojeví; environmentální vliv záměru bude omezen prakticky na plochu golfového hřiště a nejbližší okolí..

Z hlediska významnosti je třeba zdůraznit některé dílčí střety s požadavky ochrany přírody. Jak je však ukázáno v předcházejících kapitolách, je možné přizpůsobením projektu dojít ke kompromisu, který splní jak požadavky ochrany přírodních fenoménů, tak i bude vyhovovat požadavkům na vybudování dobrého golfového hřiště.

D.III. CHARAKTERISTIKA ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK PŘI MOŽNÝCH HAVÁRIÍCH A NESTANDARDNÍCH STAVECH

Největší rizika havárií jsou spojena se stavebními objekty. Ať ji jde o požární rizika (u golfového klubu je nadto nutno patřičnými opatřeními čelit nebezpečím vyplývajícím z vývoje plynů při nabíjení akumulátorů v garážích).

D.IV. CHARAKTERISTIKA OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ, POPŘÍPADĚ KOMPENZACI NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Aby bylo možné redukovat či zcela eliminovat nepříznivé vlivy nebo aby byly tyto vlivy kompenzovány , je třeba dodržet následující pravidla:

ETAPA PŘÍPRAVY STAVBY

- Trasy pohybu přepravních a stavebních mechanismů budou vymezeny v plánech trasování za účasti ekologa (botanika)
- Je nutné vhodně vyřešit otázku přístupu na lesní pozemky pro jejich obhospodařování.
- Plochu drenáží je třeba omezit na nezbytně nutnou míru, aby nedocházelo k nadměrnému odtoku podzemní vody z území.
- Upravit projekt odvodnění hracích ploch tak, aby nedocházelo k vysoušení mokřadních luk a lesních okrajů.
- Je třeba minimalizovat rozsah nepropustných povrchů.
- Přechody všech mokřadních sníženin vyřešit tak, aby byl maximálně zachován stávající vodní režim a nedošlo zde k rozsáhlejší změně složení vegetace – optimálním řešením je přechod těchto míst konstrukčně přiměřeným mostem.
- Musí se respektovat plochy s vysokou citlivostí, vyznačené v přílohách biologických průzkumů tak; aby do těchto ploch nebyly situovány fairwaye, odpaliště a jamkoviště; semirough řešit pokud možno s využitím stávající vegetace, tj. pouze pravidelnou údržbou existujících porostů. (To znamená výraznější změnu lokalizace jamek č. 17 a 18).

- Rybníček s okolní vegetací nebude bude stavbou hřiště vůbec dotčen, stejně jako další vyznačené mokřadní louky (zachování populace zde žijících obojživelníků)

ETAPA VÝSTAVBY

- Všechny stroje a auta se budou pohybovat pouze po v terénu vytyčených trasách
- Při stavbě nebudou budou použity mechanizmy v technickém stavu, zaručujícím neznečištění půdy a vod
- Všechny deponie materiálů, odstavné plochy techniky a zařízení staveniště budou umístěny mimo biologicky citlivé plochy
- Hrubé terénní úpravy musí být prováděny v období vegetačního klidu
- Neupravovat břehy a koryta potoků
- Zabránit většímu kácení vzrostlé zeleně, zejména starších dubů, popř. buků a lip, a zabránit výrazným zásahům do malých lesních ploch (remízků).
- Ponechat bez zásahu alespoň některé meze s křovinami - bez konkrétní lokality, jde o zachování tohoto důležitého typu biotopu ve sledovaném území.
- Při výsadbách dřevin využívat pouze geograficky původní a stanoviště vhodné druhy stromů a keřů, což je podmíněno i tím, že zamýšlený areál leží uvnitř III. zóny CHKO Jizerské hory

ETAPA PROVOZU

- Plochy vně jamek (rough) musí být udržovány v dobrém stavu pravidelným sečením, alespoň jednou, ne však více než třikrát ročně; vhodné je i občasné sečení méně zamokřených částí pramenných zářezů a úžlabin s tím, že posečená hmota nesmí zůstat v porostu
- Hnojiva, pesticidy, případně další chemické látky budou používány jen v nezbytně nutné míře, zcela vyloučeno bude jejich použití v podmáčených sníženinách a na méně sečných loukách (rough).
- Do plánu údržby ploch zařadit režim pozdního kosení vegetace (po 10 . červenci) pro setrvání ohrožených druhů ptáku - bramborníčka hnědého a zejména chřástala polního. (Lokalita není konkrétně stanovena, lze vybrat vhodné plochy z kategorie „rough“.)
- sečení luk mimo hrací dráhy (fairway) nebude prováděno najednou, ale etapovitě.

POZNÁMKA

Sortiment použitelných keřů pro výsadbu je vzhledem ke klimatickým a půdním podmínkám omezený. Prioritně lze použít materiál uvedený v následující tabulce:

tabulka 16 – možné druhy pro stromů a keřů pro výsadbu		
české jméno	vědecké jméno	Poznámka
<i>Stromy</i>		
bříza bělokorá	<i>Betula pendula</i>	spíše jako přimíšená dřevina, ne na podmáčené půdy
buk lesní	<i>Fagus sylvatica</i>	do stinných míst, na nezamokřené půdy
dub letní	<i>Quercus robur</i>	s výjimkou výrazně podmáčených míst všeobecně použitelný
jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>	jednotlivě na hlubší, vlhké půdy
javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	hlubší půdy, i mírně zamokřené

tabulka 16 – možné druhy pro stromů a keřů pro výsadbu

české jméno	vědecké jméno	Poznámka
<i>Stromy</i>		
javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	hlubší půdy
jeřáb ptačí	<i>Sorbus aucuparia</i>	na mělké i hlubší nezamokřené půdy
lípa srdčitá	<i>Tilia cordata</i>	jednotlivě na hlubší půdy
olše lepkavá	<i>Alnus glutinosa</i>	hlubší vlhké půdy
smrk ztepilý	<i>Picea abies</i>	soliterně nebo v malých skupinkách
tis červený	<i>Taxus baccata</i>	pomalu rostoucí, ale dekorativní jehličnan; nepoužívat kultivary
<i>keře</i>		
kalina obecná	<i>Viburnum opulus</i>	hlubší půda, možno i na vlhká místa
krušina olšová	<i>Frangula alnus</i>	stinná místa, hlubší půda
líška obecná	<i>Corylus avellana</i>	hlubší, ne však podmáčená půda
růže šípková	<i>Rosa canina</i>	suchá místa
střemcha obecná	<i>Padus avium</i>	vlhčí místa

Sortiment použitelných keřů je vzhledem ke klimatickým a půdním podmínkám omezený. Méně vhodnými, ale ještě přijatelnými druhy jsou svída krvavá (*Swida sanguinea*), ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*), brslen evropský (*Euonymus europaea*) – ve všech případech jde o keře poměrně náročné na živiny, preferující spíše sušší stanoviště

D.V. CHARAKTERISTIKA POUŽITÝCH METOD PROGNÓZOVÁNÍ A VÝCHOZÍCH PŘEDPOKLADŮ PŘI HODNOCENÍ VLIVŮ

Při zpracování Dokumentace a hodnocení významu vlivu projektovaného záměru na jednotlivé složky životního prostředí a obyvatelstvo bylo využito metod a metodik, které jsou standardně používány. Důležitými zdroji informací byly především archivy Geofondu ČR, Správy CHKO Jizerské hory, odborná přírodovědná literatura, data Českého hydrometeorologického ústavu a další. Významným zdrojem ke stavbám golfových hřišť v různých přírodních podmínkách byla mj. níže uvedená publikace ke konstrukcím hřišť a s tím související ochraně životního prostředí. Součástí zpracovávaných podkladů byly publikované i nepublikované mapové zdroje. Legislativní předpisy (zákony, vyhlášky, rozhodnutí) sloužily posouzení souladu projektovaného záměru s těmito předpisy. Základními informačními zdroji pro vyhodnocení reálných možností umístění golfového hřiště do vybraného přírodního prostoru byly provedené vlastní botanické a zoologické průzkumy, orientační průzkum lesních porostů a terénní posouzení vhodnosti umístění jednotlivých hracích ploch do území. Faktory, které nejsou omezeny přímo zákonnými limity nebo regulativy byly porovnávány s pravděpodobným stupněm ekologické stability dotčeného území, intenzitou změny estetického vnímání krajinného prostoru a dalšími jevy, jako je vliv změny charakteru využívání zájmového území. Výčet odborných publikací a informačních zdrojů, uvedený v následujícím přehledu představuje stěžejní podklady, využití při zpracování Dokumentace. Zvláštní přílohy pak mají vlastní soupis literatury.

D.V.1. Literatura

- Boháč P., Kolář J. (1996): Vyšší geomorfologické jednotky České republiky. - Geografické názvoslovné seznamy OSN-ČR. Český úřad zeměměřický a katastrální. Praha
- Forman R.T., Gordon M. (1993): Krajinná ekologie. - Academia Praha
- Míchal I. (1997): Praktické rámce hodnocení krajinného rázu. - Ochrana přírody 52. Praha.
- Hurdzan M.J. (1996) " Golf Course Architecture. Design, Construction, and Restoration. Sleeping Bear Press, Chelsea, MI (U.S.A.)
- Navrátil P. (2002): Popis a vyhodnocení lesů v prostoru golfového hřiště Fojtka a v těsném sousedství.
- Novák, P. a kol. (1993): Syntetická půdní mapa České republiky. Soubor map 1:200 000. List A-3 Liberec Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, Praha
- Vybíral R. (2001): Fojtka - golfové hřiště. Geologické posouzení. - GIS Liberec.
- Čtvrtečka, Pudil (2002): Základní zoologický průzkum navrhovaného golfového hřiště nedaleko obce Fojtka. Liberec
- Višňák R. (2002): Botanický průzkum v prostoru plánovaného hřiště Fojtka. Stráž p. Ralskem
- Geoindustria Liberec (1993): Regionální surovinová studie. Okres: Liberec .- Geofond Praha
- Registr ložisek. – Geofond Praha
- Registr sesuvů a jiných nebezpečných svahových deformací. – Geofond Praha
- Kol. autorů (1997): Plán péče CHKO Jizerské hory. - Správa CHKO Jizerské hory. Liberec
- Soubor legislativních předpisů k ochraně životního prostředí
- Sine (2002): Územní plán obce Mníšek nad Nisou. OÚ Mníšek n/N.

D.VI. CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTÍ, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE

Předložená Dokumentace byla zpracována na základě všech dostupných technických parametrů ke stavbě golfového hřiště v lokalitě Fojtka. Protože biologické průzkumy byly zahájeny již na podzim 2001, kdy záměr byl ve stadiu předběžné studie a dokončeny před zpracování projektové dokumentace k územnímu řízení, musely být některé závěry z průzkumů, především botanického, korigovány.

Jde především o upřesnění lokalizace umístění některých hracích ploch (především fairway), v posledních mapových podkladech, takže nezasahují do zjištěných cenných přírodních lokalit (především mokřadní louky, lesní porosty). Pro všechny průzkumy a vyhodnocení nebylo možné použít map měřítko 1: 2 000, jako v projektu, tedy mohlo dojít k některým nepřesnostem ve vymezení dílčích ploch hřiště. Proto je nutné zdůraznit, že tato Dokumentace je podkladem pro další stupeň přípravy projektu realizace hřiště a tedy může dojít ke změnám či úpravám technických parametrů hracích ploch, objektů a parkoviště, objemech zemních prací, detailech ve způsobu odvodnění hracích ploch, intenzitě zavlažování a údržby hracích ploch a okolních travních porostů.

V době zpracování této dokumentace nebyly rovněž dostupné všechny technické podklady, zahrnující lokalizaci a parametry některých objektů (např. ČOV). Nicméně tato Dokumentace může posloužit dobře k doladění projektu tak, aby byly minimalizovány střety s požadavky na ochranu přírody.

ČÁST E. VARIANTY ZÁMĚRU A JEJICH POROVNÁVÁNÍ

Jak byl o naznačeno v předcházejících kapitolách, byl projektantem připraven univariantní projekt, který se snažil umístit fairwaye a greeny a další objekty pokud možno mimo lesní pozemky a mimo prostory, o nichž bylo předpokládáno, že jsou cenné z hlediska ochrany přírody. Předpokládalo se, že v rámci přípravy Dokumentace k posouzení vlivů na životní prostředí bude proveden detailnější průzkum, na který bude projekt dále reagovat.

Provedený biologický a zoologický průzkum, spojený s biologickým hodnocením, skutečně upřesnil rozsah kritických míst a na tomto základě bylo možno stanovit omezení pro výstavbu a pro provoz golfového hřiště na straně jedné a rozsah přijatelných zásahů do přírody na straně druhé. Tím jsou vytvořeny základy pro další vyladění tohoto univariantního projektu ve směru dalšího snížení střetů s ochranou přírody.

ČÁST F. ZÁVĚR

Jak již bylo naznačeno výše, se změnou stylu života se u nás zvyšuje poptávka po provozování golfu, což vyvolává i poptávku po výstavbě golfových hřišť, zvláště v zázemí velkých prosperujících měst. Na druhé straně jsou i golfová hřiště součástí infrastruktury a zvyšují tak atraktivitu regionů, v nichž jsou umístěna. Golfové hřiště je navýsost umělou součástí krajiny, která se odlišuje od přírodních biocenóz. Výstavba golfového hřiště představuje obdobný zásah do krajiny jako například vybudování parku. Realizace jak parku, tak i golfového hřiště je zásahem do původní krajiny a v obou případech je to záležitost nákladná a v obou případech se zvýší estetické působení areálu při lokální změně populace rostlinných druhů

Ekologická stabilita v areálu navrhovaného golfového hřiště a v jeho okolí je relativně vysoká. Antropogenní zátěž území je poměrně nízká, i když charakteristiky území jsou samozřejmě vzdáleny od čistě přirozených hodnot. Lidská činnost se zde projevovala především jako zemědělství převážně pastevního charakteru, doplněným lesním hospodařením. Jsou zde jen polní cesty a území a přírodní fenomény nejsou narušovány intenzivní dopravou, spojenou s emisemi a hlukem.

Vzhledem k omezením lidské činnosti, souvisejícím s příslušnosti území do CHKO Jizerské hory, je dotčené území předurčeno svým charakterem ke sportovnímu a rekreačnímu využití, u kterého bude vyloučeno intenzivní používání motorových vozidel a masovost akcí.

Právě golf je jedním z takovýchto sportů. Výstavba golfového hřiště bude znamenat především změnu ve využívání pozemků a změny kultur dosud využívaných polokulturních luk a částečně mokřadních lad, které budou nahrazeny vícesečným trávnikem s relativně nízkou biodiverzitou. Na druhé straně se dá důvodně předpokládat, že v sousedství drah a greenů se díky zvýšené péči (sekání) zlepší druhového složení směrem k hodnotnějším populacím lučních bylin. Protože hlavní zásahy na pozemcích budou prováděny v méně cenných partiích, nedejde tedy z širšího hlediska ke zhoršení biodiverzity a k ohrožení biotopů (při užším pohledu na samotné dráhy a greeny bude biodiverzita samozřejmě nižší).

Provedený vyhledávací průzkum a následné biologické hodnocení, včetně hodnocení lesů, ukázaly, že po úpravě projektu, která ještě dále sníží možnost střetů s požadavky ochrany přírody, lze golfové hřiště v daném prostoru realizovat v navrhované variantě, která bude poněkud modifikována podle zjištění z průzkumů. Nezbytnou podmínkou pro realizaci je ale respektování zmírňujících opatření, která jsou v této Dokumentaci uváděna.

Schválená územně plánovací dokumentace výstavbu golfového hřiště zatím neobsahuje, ale v současné době se připravuje aktualizace územního plánu, která by již měla tento areál zahrnovat.

ČÁST G. SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Se změnou stylu života se objevuje u nás poptávka výstavbě golfových hřišť. Pokud je golfové hřiště dobře navrženo a provozováno, může být součástí rozumné péče o krajinu, která ekonomicky nezatěžuje daňového poplatníka (majitel pozemků golfového hřiště nepožaduje dotace). Citlivě navržené golfové hřiště při respektování zásad ochrany přírody a krajiny pak může být zcela v souladu s požadavky trvale udržitelného rozvoje.

V některých zemích se golf stal běžnou součástí života lidí. Nejde samozřejmě o levnou záležitost; intenzivní údržba krajiny si vyžaduje nezanedbatelné finanční náklady, které právě pěstování golfu pomáhá nést. Golfové hřiště představuje zároveň nikoliv nevýznamnou součást infrastruktury a dobře navržené golfové hřiště může být např. i příčinou, proč se nějaký významný investor rozhodne umístit svou investici do regionu, který má infrastrukturu odpovídající zvyklostem investora. Liberec jako významné krajské město nyní má nyní možnost rozšířit nabídku pro využívání volného času vybudováním osmnáctijamkového hřiště mistrovského charakteru (bude na něm možno pořádat i turnaje nejvyšší mezinárodní kategorie). Projekt golfového hřiště byl zpracován zkušeným rakouským architektem skotského původu. Návrh prvků golfového hřiště vyplynul z dlouhodobých zkušeností projektanta při respektování existujících přírodních hodnot areálu.

Protože pravidla a terminologie golfu nebývají obecně známy, uvádíme dále stručnou informaci, která může napomoci při posouzení možných vlivů na životní prostředí.

Vlastní hřiště se skládá obvykle z 9 nebo 18 jamek různé délky, tréninkové louky (*driving range*), případně i z několika krátkých cvičných jamek. Každá jamka se skládá z odpaliště (*tee*), ze kterého hráč odpaluje první ránu na dané jamce po dráze (*fairway*) směrem k jamkovišti (*green*). Na jamkovišti se již míčkem hraje po zemi.

Snahou hráče je dostat míček z odpaliště do jamky na co nejméně úderů. K tomu, aby tato jeho snaha nebyla tak jednoduchá slouží na hřišti tzv. překážky, a to buď přírodní nebo uměle vybudované. Jedná se zejména o vodní plochy, pískové překážky (*bunkery*), biotopy (chráněná území obvykle se vzácnou flórou či faunou) či záměrně méně stříhané travní plochy (*rough* či *semirough*), které lemují na krátko stříhané *fairway* a *greeny*.

Každá jamka má svou normu, (*par*). *Par* představuje počet ran na kolik by hráč měl jamku zahrát. Tento *par* je dán zejména délkou jamky (vzdáleností od odpaliště k jamkovišti) a také její obtížností (množství a druh překážek, svažítost terénu apod.) Pary jamek se pohybují mezi 3 a 5.

Součástí golfového hřiště jsou i obslužné objekty, které složí jako zázemí pro hráče a pro personál zabezpečující provoz hřiště. Mezi obslužné objekty patří příjezdová komunikaci, parkoviště, klubovnu, *greenkeeperstation* (hospodářská budova sloužící k uskladnění údržbové techniky a k jejím opravám, která zároveň slouží jako pracovní zázemí údržbového personálu), čerpací stanice závlahové vody a vlastní zavlažovací systém, krytá odpaliště na cvičné louce sloužící k možnosti tréninku i za zhoršených povětrnostních podmínek.

Golfová sezóna začíná obvykle v dubnu a končí v říjnu. Pouze výjimečné povětrnostní situace dovolují golfovou hru mimo toto období. Podle roční doby jsou otvírací časy od 8 do 19 hodin. Na hřišti se hraje při dobrém počasí až do západu slunce.

Sportovní areál na zamýšlenou výstavbu golfového hřiště se rozprostírá na neosídleném území mezi Libercem a Mníškem, resp. mezi částí těchto obcí Fojtkou a Radčicemi. Tento prostor nabízí v důsledku příznivé konfigurace terénu a rozlohy volné plochy dobré podmínky pro výstavbu golfového hřiště.

V těsné blízkosti hřiště v sousedství klubovny a parkoviště by měl vzniknout *Driving Range* (cvičná louka pro trénování) s nekrytými i krytými odpališti. Dále se plánuje vně celého areálu vybudovat tzv. *golfovou akademii*, což je hřiště o 5 poměrně krátkých jamkách sloužící zejména začátečníkům k procvičování hry, ale i zkušenějším hráčům např. pro rozehrání. V těsné blízkosti klubovny by měly vyrůst jednak tzv. *putting green*, což je green větší rozlohy než jsou greeny na hřišti sloužící k trénování puttování neboli hry po zemi, kdy se hráč snaží míč dokutálet do jamky a jednak tzv. *chipping green*, což je green na nějž hráči hrají krátké nahrávky z jeho bezprostřední blízkosti a tím trénují tzv. krátkou hru.

Rozsahem nejvýznamnější částí záměru je příprava ploch pro golfové hřiště. V rámci těchto úprav dojde na nezbytně nutných místech k přemodelování terénu a k provedení terénních úprav nezbytných pro výstavbu pomocných objektů. Herní plochy budou v maximální míře využívat přirozenou profilaci terénu; snaha je omezit větší zásahy do terénu.

Pro zatravnění zbylých ploch budou využity místní louky, event. budou osázeny pro stanoviště odpovídajícími keři a stromy.

Tam, kde to však bude nezbytně nutné dojde k přesunům zeminy tak, aby celková bilance vytěžené a nasypané zeminy byla vyrovnaná. Na těchto místech se zbylá matečná zemina opatrně odstraní a deponuje po stranách. Snížením a následným nanesením dvojité vrstvy zeminy vznikne zemní pláň, která bude obrysem odpovídat později dokončenému terénu golfového hřiště. Výstavba hracích prvků (greeny, odpaliště, dráhy) se provede opětovným nahrnutím po stranách uložené matečné zeminy. Pro dosažení přiměřené propustnosti pro vodu se na greeny a odpaliště přimíchá k zemině křemenný písek (půjde zhruba asi o 3% z celkové plochy).

Přitom dojde k sejmutí, úpravě a opětovnému položení vrchní vrstvy ornice na všech herních plochách a založení nového trávníku. Po terénních úpravách bude vyset trávník z vhodných druhů trav, o který je nutno důkladně pečovat. Plochy bunkerů (asi 1% z celkové plochy) jsou pokryty pouze pískem. Při terénních úpravách budou současně vytvořeny zářezy pro přípojky inženýrských sítí, zavlažování a komunikací.

Pro překonání vodotečí jsou navrženy v celém areálu dřevěné mostky (SO 201). Mostky jsou celodřevěné se zaráženými dřevěnými pilotami (aby nedocházelo k narušování mokřadů betonáží a stavební prací).

Na přípravu ploch navazují jednotlivé stavební objekty. Veškeré navrhované stavební aktivity jsou rozděleny do samostatných staveb, z nichž nejdůležitější jsou golfový klub a servisní domek (technické zázemí hřiště), zavlažovací systém a komunikace.

Areál navrhovaný pro výstavbu golfového hřiště je nyní zčásti využíván jako louky a částečně pro lesní hospodářství a zároveň slouží jako rekreační zázemí města. Po polní cestě, procházející areálem, je vedena frekventovaná cyklostezka, zároveň hojně využívaná turisty z Radčic do Mníšku. Tato cyklostezka je součástí sítě regionálních cyklotras a je díky malým výškovým rozdílům ve vrcholových partiích důležitým komunikačním propojením pro cyklisty; změna trasy musí tudíž respektovat požadavky jak golfu, tak i cykloturistiky.

Část krajinného prostoru s golfovým hřištěm je typická členitým reliéfem, s vegetačním pokryvem, kde převažují pastviny a zatravněné plochy v různém stavu. Plocha je rozčleněna řadou menších lesíků a remízků, místy mezemi s křovinami i stromy a stromořadími podél polních cest, směřujících do údolí. Na východě se pak krajina strmě zvedá do lesního masívu Jizerských hor. Díky rozmanitosti stanovišť i nízkém stupni zemědělského využívání je území významné svou biodiverzitou s několika mokřadními lokalitami, potoky a rybníčkem.

Lokální šetření, biologické průzkumy a vyhodnocení všech faktorů životního prostředí v území projektovaného golfového hřiště a v jeho okolí ukázaly, že jeho ekologická stabilita je vysoká. Lidská činnost zde vždy představovala především neintenzivní zemědělství převážně pastevního charakteru, doplněného lesním hospodařením.. Díky existenci pouze polních cest nejsou území a přírodní fenomény narušovány intenzivní dopravou, spojenou s emisemi a hlukem.

Ze závěrů průzkumů a vyhodnocení environmentálního stavu území, lze konstatovat, že antropogenní zatížení území je velmi nízké. Vzhledem k omezením lidské činnosti, souvisejícím s příslušností území do Chráněné krajinné oblasti Jizerské hory, je dotčené území předurčeno svým charakterem ke sportovně – rekreačnímu využití, u kterého bude vyloučeno používání motorových vozidel a masovost akcí, čemuž golf bude vyhovovat.

Charakter golfu, který spočívá v individuálním pohybu hráčů po terénu a to převážně pěšky, případně na akumulátorových vozících, bez větší koncentrace lidí v ploše je předpokladem minimálního negativního vlivu na obyvatele lidských sídel v okolí ve vztahu k znečištění ovzduší, hluku či k narušení faktorů pohody.

Na základě průzkumů zpracovaných v rámci přípravy této dokumentace bude dobře možné optimalizovat projekt golfového hřiště tak, aby byly potlačeny nepříznivé dopady do životního prostředí a naopak posílit dopady příznivé, aby záměr mohl splnit naději v něj kladené.

Golfové hřiště navrhováno v jedné variantě, nicméně na základě průzkumů, provedených při přípravě této Dokumentace a na základě dalších připomínek, může dojít k modifikacím, které při zachování parametrů golfového hřiště projekt optimalizují.

ČÁST H. PŘÍLOHY

H.I. ÚDAJE TÝKAJÍCÍ SE ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE

Název:	Golfové hřiště Fojtka		
Datum zpracování:	červenec 2002		
ZPRACOVATELÉ DOKUMENTACE			
	Zpracovatel	Bydliště	Telefon
1	RNDr. Miloslav Kučera	Liberec	(048)510 4123
SPOLUPRACOVNÍCI			
2	RNDr. Zbyněk Ryšlavý, CSc.	Liberec	(0604)809 203
3	RNDr. Jana Tourková	Praha	(02)462 852
4	RNDr. Richard Višňák, PhD.	Stráž p. R.	(0425)851 449
5	Mgr. Richard Čtvrtečka	Liberec	(048)510 8252
6	Mgr. Martin Pudil	Liberec	(048)510 8252
7	Ing. Petr Navrátil, CSc.	Jablonec n. N.	(0428)311 051
8	Ing.arch.Ladislav David	Liberec	(048)510 6447

.....
podpis zpracovatele Dokumentace

H.II. VYJÁDRĚNÍ PŘÍSLUŠNÉHO STAVEBNÍHO ÚŘADU K ZÁMĚRU Z HLEDISKA ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACE



Městský úřad
odbor výstavby a územní správy
náměstí 1. máje 1, 463 31 Chrastava
telefon: 048 / 514 3216 fax: 048 / 514 3344

č.j. 4136/1044H/2002

Vyřizuje : Ing. Hnitka

v Chrastavě dne: 14.8.2001

Určeno : Investorsko inženýrská a.s., Masarykova 457/4, 460 01 Liberec

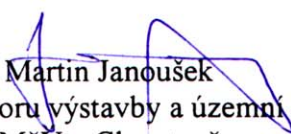
Věc: Stanovisko k souladu záměru zřízení sportovního areálu Golfclub-Fojtka s ÚPD obce Mníšek.

K Vaší žádosti ze dne 9. 8. 2002 podáváme toto naše stanovisko :

Z „Celkové situace stavby“ z výkresu „Golfového areálu – Fojtka“, zpracované firmou Valbek spol.s.r.o., zodp. projektant David Dlouhý, zak.č. 02-L2-010 z května 2002 vyplývá, že se bude jednat o sportovní plochy s několika stavbami. Schválený Územní plán obce Mníšek s takovými plochami neuvažuje.

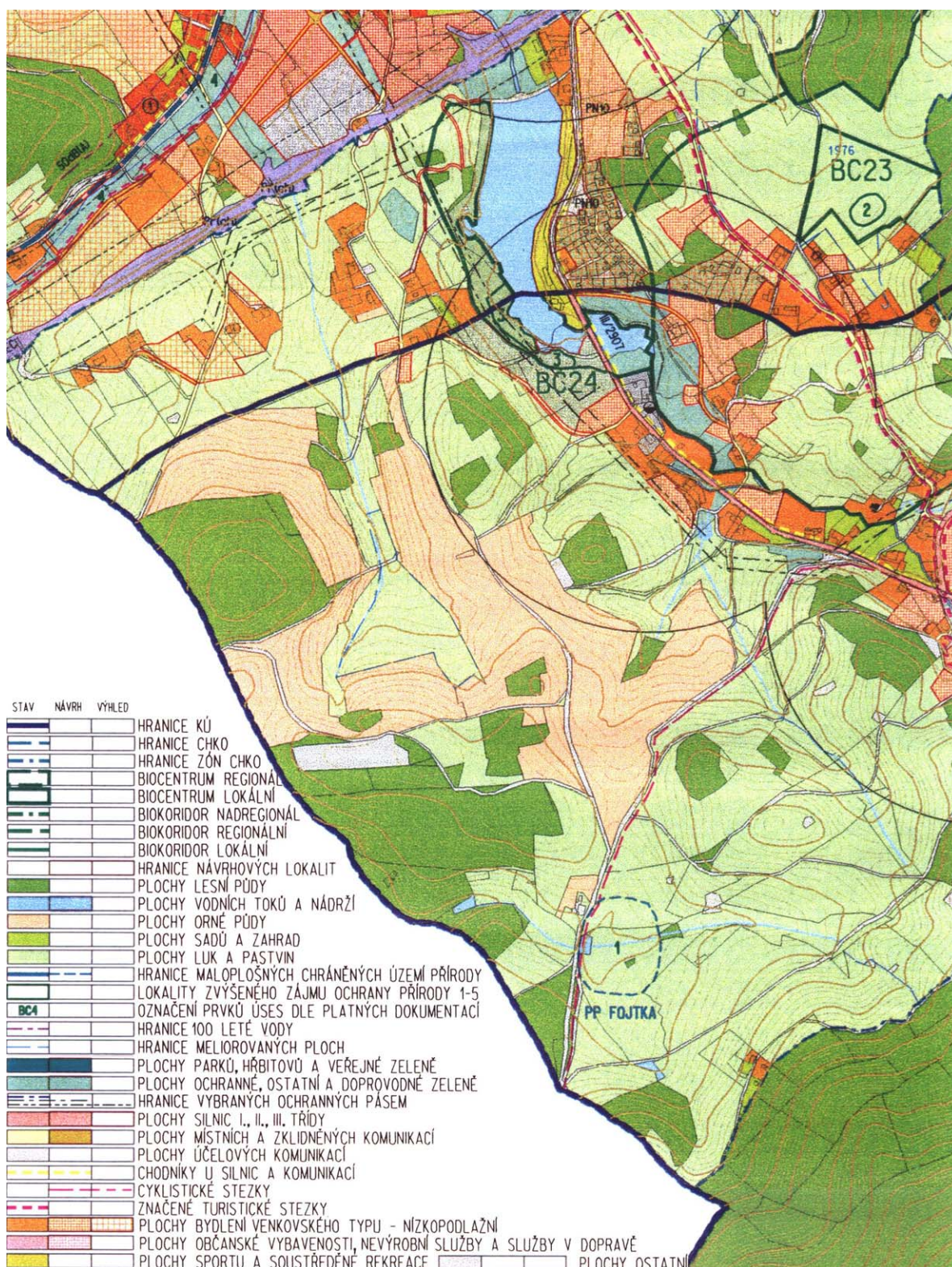
Záměr zřízení sportovního areálu Golfclub-Fojtka není v souladu se schválenou územně plánovací dokumentací obce Mníšek.

MĚSTSKÝ ÚŘAD
463 31 CHRÁSTAVA
OKRES LIBEREC
ODBOR VÝST. A ÚZEMNÍ SPR


Martin Janoušek
vedoucí odboru výstavby a územní správy
MěU v Chrastavě

H.III. PLATNÝ ÚZEMNÍ PLÁN

Pro informaci přikládáme výřez z mapové přílohy vztahující se k schválenému územnímu plánu, který je v současné době revidován, přičemž aktualizace bude již s golfovým hřištěm počítat.



obrázek 14 – výřez z mapové přílohy platného územního plánu

H.IV. BOTANICKÝ PRŮZKUM

Tato příloha je přiložena jako samostatný svazek Dokumentace.

H.V. ZOOLOGICKÝ PRŮZKUM

Tato příloha je přiložena jako samostatný svazek Dokumentace.

**H.VI. POPIS A VYHODNOCENÍ LESŮ V PROSTORU PROJEKTOVANÉHO
GOLFOVÉHO HŘIŠTĚ FOJTKA A V TĚSNÉM SOUSEDSTVÍ**

Tato příloha je rovněž přiložena jako samostatný svazek Dokumentace.