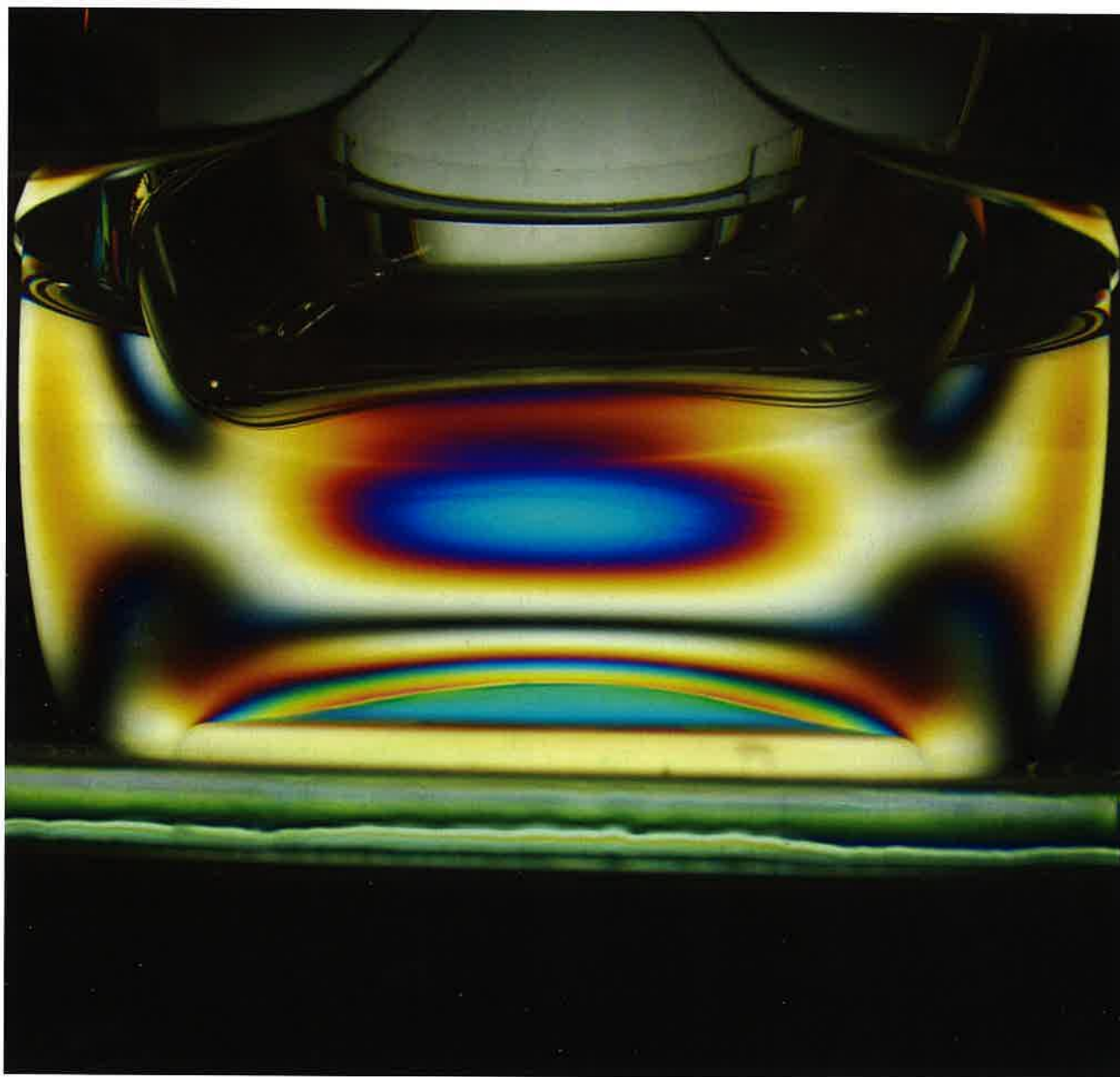


**3/2019**  
**ROČNÍK 28**

# **METROLOGIE**

**VĚDECKÁ  
LEGÁLNÍ  
PRAKTICKÁ**



## PŘÍSPĚVEK K PROBLEMATICE ZASTÍNĚNÍ ZEMĚDĚLSKÝCH POZEMKŮ STAVBAMI

**Ing. Pavel Rubáš, Ph.D.**

*Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.*

Zemědělským půdním fondem se rozumějí pozemky evidované v katastru nemovitostí jako orná půda, chmelnice, vinice, zahrada, ovocný sad, louka a pastvina. Naopak nezemědělskou půdou se rozumí lesní půda, vodní plochy, zastavěná plocha a nádvoří, ostatní plochy (silnice, náměstí, návsí, ulice, hřiště, parky, lomy, rokle). V platné právní úpravě České republiky existuje pro pozemky jediné kritérium zastínění, resp. oslunění, které se vztahuje pouze na plochy v okolí obytných budov, ve smyslu ČSN 73 4301 Obytné budovy, sloužící k rekreaci jejich obyvatel, které mají mít alespoň polovinu plochy osluněnou nejméně 3 hodiny dne 1. března. Normové kritérium souvisí s fyziologickým a hygienickým významem slunečního záření na lidský organismus, jelikož sluneční záření má příznivý vliv na lidskou psychiku, uvedené kritérium je logické a přirozeně stanoví spodní hranici slunečního svitu při zanedbání oblačnosti pro kritické datum v předjarním období v místech, jež jsou v těsné blízkosti lidských obydlí, a jejich zjevným účelem je rekreace. Typicky se jedná o různá nádvoří a ostatní plochy s rekreační funkcí, do nichž však nelze v žádném případě zařadit zemědělské pozemky.

Jak tedy hodnotit zastínění, resp. oslunění zemědělských pozemků? Ve znalecké praxi se můžeme setkat s otázkami soudů, žalobců či žalovaných na téma ztráty slunečního svitu na zemědělské půdě vlivem nástavby, přístavby domu či neprůsvitného oplocení na sousedním pozemku. Použití kritéria oslunění plochy určené k rekreaci podle ČSN 73 4301 je v těchto případech nevhodné, už jenom z toho důvodu, že tyto plochy svým charakterem spadají pod zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu v úplném znění, kde je dle § 3 zásady ochrany zemědělské půdy zakázáno užívat zemědělskou půdu k nezemědělským účelům bez souhlasu s odnětím ze zemědělského půdního fondu a též poškozovat fyzikální, chemické nebo biologické vlastnosti zemědělské půdy jejím zhutňováním, zamokřováním, vysoušením, překrýváním nebo narušováním erozí. To znamená, že jakýkoliv pozemek se zapsaným způsobem ochrany „zemědělský půdní fond“ v katastru nemovitostí, byť se nachází v okolí staveb pro bydlení, nemůže být považován za plochu určenou k rekreaci, jelikož jeho rekreační využití by znamenalo nezemědělské využití v rozporu se zákonem o ochraně zemědělského půdního fondu. Zemědělský půdní fond je jasný právní pojem, který zahrnuje zemědělsky obhospodařovanou půdu a zemědělské pozemky i půdu, která momentálně není obdělávána. Celkově půdní fond České republiky tvoří téměř 8 milionů hektarů, což je něco málo přes polovinu celkové rozlohy státu. Se stoupající nadmořskou výškou se poměr zemědělského půdního

fondu zužuje, ale v ČR lze nalézt pozemky zemědělského půdního fondu i v relativně extrémních nadmořských výškách okolo 1 200 m n. m. Vlastnictví zemědělského půdního fondu České republiky je většinou v rukou fyzických a právnických osob, z toho 70 % půdy obhospodařují společnosti, družstva a podnikatelé. Ve vlastnictví státu je cca 0,3 milionu hektarů.

Za povšimnutí stojí důrazný zákaz poškozování vlastností zemědělské půdy všemožnými způsoby, z čehož lze odvodit, že významné zastínění, resp. významná ztráta oslunění zemědělské půdy je minimálně biologickým poškozením, neboť vodní režim se spolu se sluneční radiací projevují jako rozhodující prvek ve vývoji rostlin a výběru druhů [2]. Zvláštní charakter má orná půda. Za ornou půdu se považuje pozemek, na němž se pravidelně pěstují obilniny, okopaniny, pícniny, technické plodiny a jiné zemědělské plodiny nebo který je jen dočasně zatravněván, přičemž dočasnost není nijak konkrétně definována. V praxi se pak můžeme setkat se situací, kdy je rodinný dům umístěn na stavební parcele vyňaté ze zemědělského půdního fondu a několik stovek čtverečních metrů pozemků je *de iure* vedeno v katastru nemovitostí jako orná půda se způsobem ochrany „zemědělský půdní fond“ velmi vysoké bonity. Majitel *de facto* nechává ornou půdu ležet ladem, půda je dočasně zatravněna a při běžném pohledu může připomínat plochu k rekreaci. V průběhu času pojme jeden ze sousedů záměr realizovat na svém pozemku doplňkovou stavbu v blízkosti sousedního pozemku. Obecně můžeme konstatovat, že jakýkoliv stavební objekt realizovaný na sousedním pozemku bude působit ztrátu oslunění předmětné orné půdy, ač toto stínění může být zanedbatelně malé. Sousední vlastník půdy zapsané v zemědělském půdním fondu vznesou oprávněnou či účelovou námitku, že navržená stavba na sousedním pozemku bude poškozovat biologické vlastnosti jeho orné půdy vlivem nadměrného stínění, a samozřejmě nebude schopen v daný okamžik ztrátu oslunění kvantifikovat, ale empiricky a preventivně bude tvrdit, že se nadměrný stín zcela jistě projeví na vývoji rostlin všeho druhu, protože příští rok hodlá půdu zorat a vysadit tu obilniny, tam okopaniny a na hranici se sousedem luštěniny. Rozumný kompromis mezi sousedy nenastává a postupem času oba skončí u soudu, první zažaluje druhého za významné znehodnocení orné půdy extrémním stíněním nebo druhý prvního za nesmyslnou a trvalou blokadu nevýznamné stavby vzdálené 5 m od pozemku na základě obstrukce, která je postavena na úvaze, že soused „zemědělec“ někdy v budoucnu rozorá svůj pečlivě udržovaný anglický trávník v okolí svého obydlí.

Poté do celého případu vstupuje soud, obě strany sporu si již preventivně zajistily odborné posudky ve smyslu ČSN 73 4301, že předmětný pozemek ve výchozím stavu bez zamýšlené stavby na pozemku sousedním nemá či má polovinu plochy osluněnou nejméně 3 hodiny dne 1. března.

## PŘÍSPĚVEK K PROBLEMATICE ZASTÍNĚNÍ ZEMĚDĚLSKÝCH POZEMKŮ STAVBAMI

Ing. Pavel Rubáš, Ph.D.

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.

Zemědělským půdním fondem se rozumějí pozemky evidované v katastru nemovitostí jako orná půda, chmelnice, vinice, zahrada, ovocný sad, louka a pastvina. Naopak nezemědělskou půdou se rozumí lesní půda, vodní plochy, zastavěná plocha a nádvoří, ostatní plochy (silnice, náměstí, návsi, ulice, hřiště, parky, lomy, rokle). V platné právní úpravě České republiky existuje pro pozemky jediné kritérium zastínění, resp. oslunění, které se vztahuje pouze na plochy v okolí obytných budov, ve smyslu ČSN 73 4301 Obytné budovy, sloužící k rekreaci jejich obyvatel, které mají mít alespoň polovinu plochy osluněnou nejméně 3 hodiny dne 1. března. Normové kritérium souvisí s fyziologickým a hygienickým významem slunečního záření na lidský organismus, jelikož sluneční záření má příznivý vliv na lidskou psychiku, uvedené kritérium je logické a přirozeně stanoví spodní hranici slunečního svitu při zanedbání oblačnosti pro kritické datum v předjarním období v místech, jež jsou v těsné blízkosti lidských obydlí, a jejich zjevným účelem je rekreace. Typicky se jedná o různá nádvoří a ostatní plochy s rekreační funkcí, do nichž však nelze v žádném případě zařadit zemědělské pozemky.

Jak tedy hodnotit zastínění, resp. oslunění zemědělských pozemků? Ve znalecké praxi se můžeme setkat s otázkami soudů, žalobců či žalovaných na téma ztráty slunečního svitu na zemědělské půdě vlivem nástavby, přístavby domu či neprůsvitného oplocení na sousedním pozemku. Použití kritéria oslunění plochy určené k rekreaci podle ČSN 73 4301 je v těchto případech nevhodné, už jenom z toho důvodu, že tyto plochy svým charakterem spadají pod zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu v úplném znění, kde je dle § 3 zásady ochrany zemědělské půdy zakázáno užívat zemědělskou půdu k nezemědělským účelům bez souhlasu s odnětím ze zemědělského půdního fondu a též poškozovat fyzikální, chemické nebo biologické vlastnosti zemědělské půdy jejím zhutňováním, zamokřováním, vysoušením, překrýváním nebo narušováním erozí. To znamená, že jakýkoliv pozemek se zapsaným způsobem ochrany „zemědělský půdní fond“ v katastru nemovitostí, byť se nachází v okolí staveb pro bydlení, nemůže být považován za plochu určenou k rekreaci, jelikož jeho rekreační využití by znamenalo nezemědělské využití v rozporu se zákonem o ochraně zemědělského půdního fondu. Zemědělský půdní fond je jasný právní pojem, který zahrnuje zemědělsky obhospodařovanou půdu a zemědělské pozemky i půdu, která momentálně není obdělávána. Celkově půdní fond České republiky tvoří téměř 8 milionů hektarů, což je něco málo přes polovinu celkové rozlohy státu. Se stoupající nadmořskou výškou se poměr zemědělského půdního

fondu zužuje, ale v ČR lze nalézt pozemky zemědělského půdního fondu i v relativně extrémních nadmořských výškách okolo 1 200 m n. m. Vlastnictví zemědělského půdního fondu České republiky je většinou v rukou fyzických a právnických osob, z toho 70 % půdy obhospodařují společnosti, družstva a podnikatelé. Ve vlastnictví státu je cca 0,3 milionu hektarů.

Za povšimnutí stojí důrazný zákaz poškozování vlastností zemědělské půdy všemožnými způsoby, z čehož lze odvodit, že významné zastínění, resp. významná ztráta oslunění zemědělské půdy je minimálně biologickým poškozením, neboť vodní režim se spolu se sluneční radiací projevují jako rozhodující prvek ve vývoji rostlin a výběru druhů [2]. Zvláštní charakter má orná půda. Za ornou půdu se považuje pozemek, na němž se pravidelně pěstují obilniny, okopaniny, pícniny, technické plodiny a jiné zemědělské plodiny nebo který je jen dočasně zatravněn, přičemž dočasnost není nijak konkrétně definována. V praxi se pak můžeme setkat se situací, kdy je rodinný dům umístěn na stavební parcele vyňaté ze zemědělského půdního fondu a několik stovek čtverečních metrů pozemků je *de iure* vedeno v katastru nemovitostí jako orná půda se způsobem ochrany „zemědělský půdní fond“ velmi vysoké bonity. Majitel *de facto* nechává ornou půdu ležet ladem, půda je dočasně zatravněna a při běžném pohledu může připomínat plochu k rekreaci. V průběhu času pojme jeden ze sousedů záměr realizovat na svém pozemku doplňkovou stavbu v blízkosti sousedního pozemku. Obecně můžeme konstatovat, že jakýkoliv stavební objekt realizovaný na sousedním pozemku bude působit ztrátu oslunění předmětné orné půdy, ač toto stínění může být zanedbatelně malé. Sousední vlastník půdy zapsané v zemědělském půdním fondu vznesou oprávněnou či účelovou námitku, že navržená stavba na sousedním pozemku bude poškozovat biologické vlastnosti jeho orné půdy vlivem nadměrného stínění, a samozřejmě nebude schopen v daný okamžik ztrátu oslunění kvantifikovat, ale empiricky a preventivně bude tvrdit, že se nadměrný stín zcela jistě projeví na vývoji rostlin všeho druhu, protože příští rok hodlá půdu zorat a vysadit tu obilninu, tam okopaniny a na hranici se sousedem luštěniny. Rozumný kompromis mezi sousedy nenastává a postupem času oba skončí u soudu, první zažaluje druhého za významné znehodnocení orné půdy extrémním stíněním nebo druhý prvního za nesmyslnou a trvalou blokáci nevýznamné stavby vzdálené 5 m od pozemku na základě obstrukce, která je postavena na úvaze, že soused „zemědělec“ někdy v budoucnu rozorá svůj pečlivě udržovaný anglický trávník v okolí svého obydlí.

Poté do celého případu vstupuje soud, obě strany sporu si již preventivně zajistily odborné posudky ve smyslu ČSN 73 4301, že předmětný pozemek ve výchozím stavu bez zamýšlené stavby na pozemku sousedním nemá či má polovinu plochy osluněnou nejméně 3 hodiny dne 1. března.

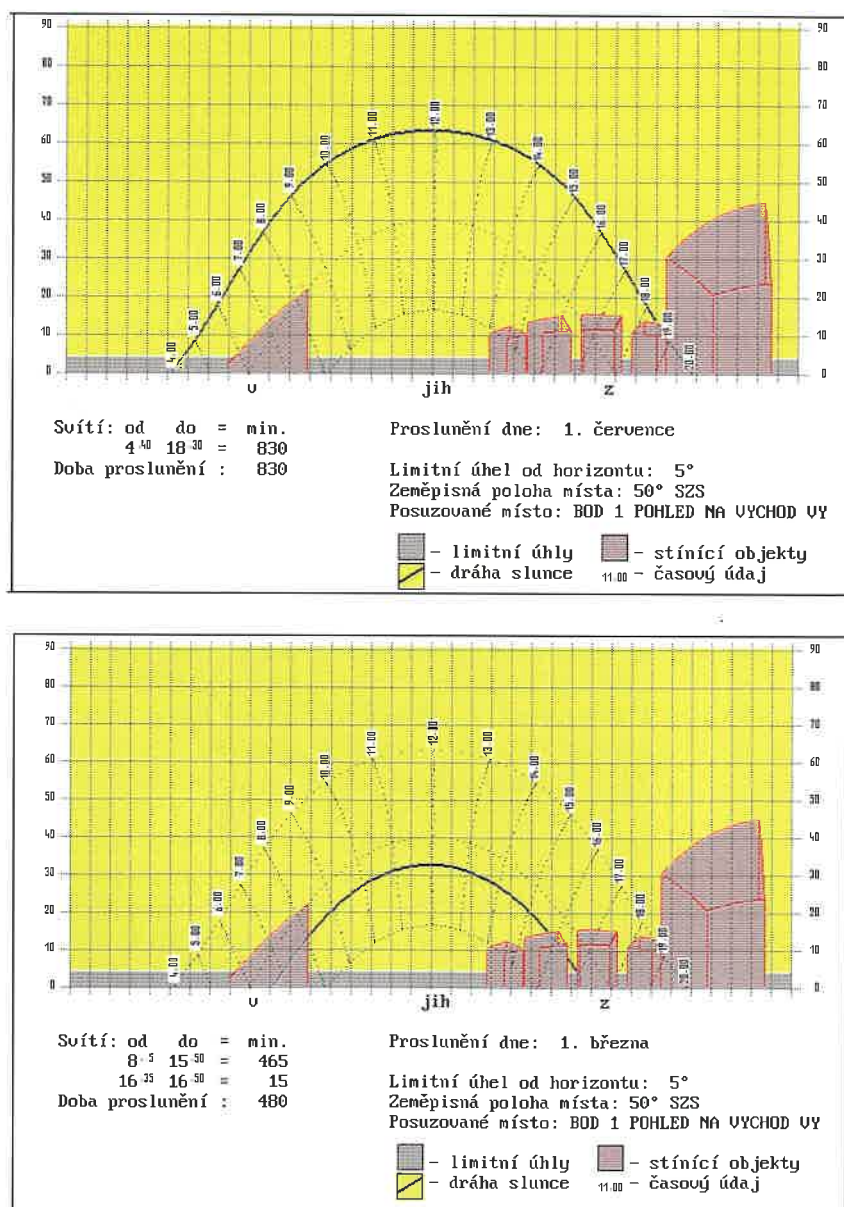
Jeden autorizovaný inženýr může dojít k oslunění dvě hodiny padesát minut a druhý autorizovaný inženýr k oslunění tři hodiny a pět minut. Tento výpočet je často zatížen řadou těžko uchopitelných a sporných podmínek, např. v místě je větší počet jehličnatých stromů nebo mají stávající stavby složitou geometrii. Navíc oba zpracovatelé použili různé počítačové programy nebo odlišné grafické metody, např. diagram zastínění vs. pravouhlý sluneční diagram. Soud má rozhodnout, zda plánovaná nevýznamná stavba (např. garáž) bude v území významným faktorem, který dramaticky změní poměry orné půdy, jelikož jedna ze stran sporu na základě paradoxního posouzení oslunění zemědělské půdy metodou pro pozemky určené k rekreaci považuje za významný problém, že při oslunění těsně pod 3 hodiny dne 1. března na polovině plochy pozemku nevykvete mák a nedozrají brambory. Pozorný čtenář nyní jistě vnímá absurditu celého fiktivního sporu, který autor vytvořil jako záměrnou syntézu mnoha reálných příběhů.

Osvícený soudce postupem času pochopí, že způsob hodnocení ztráty oslunění podle ČSN 73 4301 u zemědělské půdy je nesprávný a ve snaze spravedlivě rozhodnout, se přikloní k zapsanému, tedy k deklaratornímu využívání pozemku před stavem faktickým, neboť záměr budoucí orby půdy zapsané v zemědělském půdním fondu, jež leží ladem, nelze žádným způsobem vyvrátit, a tak nejde o plochu určenou k rekreaci. Soud jmenuje znalce se specializací oslunění, kterému uloží úkol zpracovat znalecký posudek pro potřeby soudu. Zásadní otázka je formulována následovně: „Určete zastínění pro pozemek p. č. 111/11 zapsaný v zemědělském půdním fondu v katastrálním území Příkladov pro současný stav a pro stav s navrženou stavbou na sousedním pozemku p. č. 222/22 v katastrálním území Příkladov.“ Takto položená otázka vypadá pro laiky v oboru oslunění na první pohled velmi jednoduše. V době pokročilých technologií nás v souvislosti s otázkou mohou napadnout myšlenky i na renesanci fotografické registrace dráhy slunce. Znalec si však uvědomuje robustnost zadané úlohy, že zde nemůže použít jeden výpočet v pravouhlém slunečním diagramu a jasné kritérium typu konkrétní den v roce – konkrétní procento plochy pozemku – konkrétní hranice oslunění. Naopak při vyčíslení zastínění, resp. ztráty oslunění pozemku, musí vycházet ze základů sférické astronomie. Zjednodušeně řečeno v průběhu roku obíhá planeta Země kolem Slunce na eliptické dráze (nikoliv kruhové) a současně se v průběhu dne otáčí kolem své vlastní osy. Tyto pohyby naší planety vůči Slunci vnímáme jako pohyb slunce po obloze po konkrétní dráze, která se však ze dne na den mění, dráha slunce je dnes jiná než včera. Čistě matematicky existuje 365,26 dnů v roce s unikátní dráhou slunce. Úlohu samozřejmě můžeme v průběhu řešení díky principu rovnodennosti zredukovat na polovinu. Pokud zmíněný imaginární zemědělský pozemek o rozměrech 50 × 50 m rozdělíme do sítě s rástrem 1 m, budeme mít 2 500 bodů a 182 možných drah slunce, což znamená řádově půl milionu výpočtů slunečních diagramů pro každý požadovaný stav výpočtu, což znamená celkem okolo milionu výpo-

čtů. Úloha je natolik rozsáhlá, že je v praxi neřešitelná a musí obvykle dojít k výraznému zjednodušení, kdy se realizuje jeden výpočet pro každý měsíc, např. pro každý první den v měsíci a hodnoty pro mezilehlé dny se lineárně interpolují. Díky výpočtům v poměrně husté síti bodů 1 × 1 m se můžeme dozvědět, kolik minut je v každém dni v roce konkrétní bod osluněn, ku příkladu pro datum 1. leden; souřadnice (0,0); bod osluněn 124 minut. Pokud tyto dva stavy proti sobě odečteme, získáme ztrátu oslunění v každém z bodů pro příslušný den v roce, např. pro datum 1. leden; souřadnice (0,0); ztráta oslunění 5 minut. Výsledné matice dat budou pro soud neuchopitelné, soud bude chtít vyčíslit indexy či jednočíselné hodnoty, což lze snad i poměrně jednoduše učinit sumarizací hodnot oslunění pro jednotlivé výpočtové dny, které se podělí počtem výpočtových bodů, a tak se získá téměř nicneříkající aritmetický průměr oslunění plochy pro konkrétní den, například, že pro 1. leden je průměrné oslunění plochy 153,5 minuty ve výchozím stavu bez zamýšlené stavby na sousedním pozemku a 152,4 minuty pro stav budoucí se zamýšlenou stavbou na sousedním pozemku. Stejně tak lze na požadavek soudu zpracovat jakési indexy zastínění, které mohou nabývat hodnoty 0 až 1. Nula přitom odpovídá absolutnímu zastínění, tj. ekvivalent spojitých a nekonečně vysokých stínících překážek, kdy pozemek není v průběhu roku osluněn jednou minutu, a na druhou stranu jedna odpovídá absolutnímu oslunění, tj. ekvivalent bodu na mořské hladině mimo dohled pevniny. Pro stav výchozí a stav budoucí lze dopočítat indexy zastínění např. 0,78 vs. 0,75. Je však třeba upozornit, že tyto indexy nejsou nikterak normalizovány a může jít o snahu znalce o srozumitelnou a zjednodušenou interpretaci extrémně velkého souboru výsledků.

Tím role znalce se specializací oslunění končí, znalec této specializace nemůže soudu odpovídat na otázku, zda průměrná ztráta oslunění na pozemku v dubnu v hodnotě 3 minuty bude mít vliv na klíčivost či jaká bude očekávaná ztráta úrody přepočtená na hektar. Dané otázky musí směřovat na znalce v oboru polnohospodářských plodin a zemědělství. Je otázkou, zda takový znalec bude vůbec schopen výsledek uvedených složitých výpočtů použít. Zda je vůbec dostatečně známo, jak může doba slunečního svitu v průběhu roku ovlivnit růst rostlin a úrodu. Pokud ano, pak je jisté, že takové hodnocení bude mít u každého druhu plodiny jiný výsledek. Pro pěstování jistých druhů může být přistínění i přínosem (ve stínu nevykvete tak brzy, a proto nezmrzne a poskytne vyšší výnos). Výpočty oslunění zemědělského pozemku přepočtené pro zjednodušení na jednotlivé měsíce mohou být pro tohoto znalce užitečným vstupem, aby určil vliv dílčí ztráty oslunění na zemědělskou půdu a budoucí výnosy z ní. Je též nutné podotknout, že pravouhlý sluneční diagram je pomůckou, která zobrazuje zdánlivou dráhu slunce plošně, na základě průmětu do roviny. Přesné výpočty na základě sférické astronomie jsou velmi pracné a současně neumožňují názornou představu o směru a působení slunečních paprsků v členité situaci se stínícími překážkami. Vlastní

pravoúhlý sluneční diagram je zobrazení zdánlivé dráhy slunce v pravoúhlých souřadnicích, kde abscisou je azimut a pořadnicí výška slunce. Ukázka pravoúhlého slunečního diagramu je na obrázku č. 1, kde je patrný výrazný rozdíl v dráze slunce pro náhodně vybraná data 1. března a 1. července. Je zřejmé, že ztráta oslunění bude každé konkrétní datum i se stejnou konfigurací stínících překážek jiná. Tento diagram má své výhody i nevýhody. Výhodou je velká názornost této grafické pomůcky včetně možnosti počítačového modelu, kdy se překážky i dráha slunce jeví tak, jak se na ně díváme z bodu, jehož oslunění zjišťujeme. Oproti tomu nevýhodou je značné zahuštění pro velké výšky slunce při malých zeměpisných šířkách, což však není případ České republiky [1]. Alternativně lze pro výpočty použít stereografický diagram a klasický diagram zastínění či méně používané diagramy, kterými jsou ortografický, ekvidistanční nebo gnómičský.



Obr. 1: Pravoúhlé sluneční diagramy s ukázkami drah slunce v jednom bodě pro data 1. března a 1. července

Analogické úlohy se mohou objevit také v případě fotovoltaických elektráren, kde je nutné k výpočtům přistupovat stejně, bez možnosti použití jednoduchého kritéria vztaženého na jeden konkrétní den v roce. Jejich majitelé vnímají hrozbu stínění mnohem citlivěji než vlastníci zemědělské půdy. Výsledky výpočtu ztráty oslunění fotovoltaických elektráren vlivem plánované okolní výstavby může od znalce na oslunění následně převzít znalec v oboru energetiky, aby kvantifikoval potenciální roční ztrátu výroby elektřiny v technických jednotkách či financích.

### Závěr

V článku se autor snaží čtenářům přiblížit složitou situaci, která vzniká při požadavcích na zastínění pozemků, jež nejsou určeny k rekreaci. Typicky se jedná o pozemky, které jsou zapsané v zemědělském půdním fondu a jsou předmětem sousedského sporu ve věci zastínění, resp. ztráty oslunění, ale též pozemky, na nichž jsou instalovány fotovoltaické elektrárny. Klasické normové kritérium definované v ČSN 73 4301 Obytné budovy, není v těchto případech použitelné, protože je postaveno na hygienickém významu oslunění, a nikoliv na významu oslunění v agronomickém či energetickém smyslu. Kritérium ČSN 73 4301 je určeno pouze pro rekreační pozemky, zatímco pro pozemky zapsané v zemědělském půdním fondu a pozemky s fotovoltaickými elektrárnami se používat nesmí. Hodnocení ztráty oslunění těchto pozemků vyžaduje výrazně robustnější výpočty s poměrně přesnou kvantifikací ztráty slunečního svitu v průběhu celého roku ve velkých sítích bodů. Pro řešení soudních i mimosoudních sporů na téma zastínění zemědělské půdy či fotovoltaiky je nutný multidisciplinární přístup se zapojením znalců různých specializací a jak bylo již řečeno, v konečném důsledku bude mít hodnocení zastínění, resp. oslunění v případě zemědělských pozemků u každého druhu plodiny jiný výsledek. Pro pěstování jistých druhů může být přistínění i přínosem (ve stínu nevykveté tak brzy, a proto nezmrzne a poskytne vyšší výnos), a tak je zpracování odpovědi na jednoduše formulované otázky soudů nebo klientů ohledně nadměrného stínění zemědělských pozemků stavbami vždy nesmírně obtížné.

### Literatura:

- [1] WEIGLOVÁ, J., D. BEDLOVIČOVÁ a J. KAŇKA. *Stavební fyzika 1: Denní osvětlení a oslunění budov*. Praha: ČVUT, 2006.
- [2] DUMROVSKÝ, M. a R. MILERSKÍ. *Vodní hospodářství krajiny II*. Brno: VUT, 2009.
- [3] ČSN 73 4301 *Obytné budovy*. 2010.