

Kritéria návrhu expozičního typu skleníku

Ing. arch. Darina Havlíková

školitel: prof. Ing. arch. Hana Urbášková, Ph.D.

Ústav navrhování 5, FA VUT v Brně

Abstrakt

Skleníkové stavby jsou specifickými výstavními prostory, které vytvářejí podmínky pro vlastní existenci exponátů. Skleník svou konstrukcí vytváří chráněné vnitřní prostředí.

Abstract

Greenhouse structures are specific exhibition spaces, which create the conditions for its own existence of exhibits. Greenhouse by its design creates a protected indoor environment.

Klíčová slova

expoziční skleník, skleník, dendrologické objekty, botanická zahrada, příroda, specifické výstavní prostory

Keywords

exposure greenhouse, glasshouse, dendrological objects, botanical garden, nature, specific exhibition spaces

1 Úvod

Skleník je stavba, která svými specifickými podmínkami vnitřního prostředí slouží pro pěstování rostlin, primárně exotických, které mají větší nároky na vlastnosti vnitřního klimatu – především na vyšší teplotu a vlhkost vzduchu, než je v okolí. Skleník zpravidla tvoří nosná konstrukce a nenosný termoizolační plášť s průhlednou či alespoň průsvitnou výplní (sklo, plast). Plášť skleníku zajišťuje působením slunečního záření ohřev interiéru a zároveň brání úniku tepelných ztrát zpět do okolního prostředí. Pro správné fungování musí být zajištěno odvětrávání vnitřního prostoru skleníku a udržení vyšší teploty i v zimních měsících. Výběr vyhovujícího systému vytápění a větrání je velmi důležitý a ovlivňuje provozní náklady stavby.

Využití skleníků má dnes mnoho poloh. Využívají se celoročně, nejen pro prodloužení pěstitelské sezóny, ale i pro záchranu některých druhů ve volné přírodě ohrožených rostlin. Tzv. expoziční skleníky jsou specifickými výstavními prostory sloužící nejen pro pěstování rostlin, ale i pro vědecké, vzdělávací a kulturní účely.

Tyto skleníky jsou technicky náročnými stavbami s extrémními nároky na vnitřní prostředí a vykazují i vysokou architektonickou hodnotu. Ohlédneme-li se do minulosti, můžeme konstatovat, že skleníky a oranžerie byly významnými stavbami, které dokázaly ovlivnit vývoj celého oboru.

Dnes se problematika skleníkových staveb posunula do jiné dimenze. Jsou k dispozici vyspělejší technologie i větší znalosti o prostředí staveb, stavební fyzice i možnostech jednotlivých materiálů, než tomu bylo v dobách dřívějších. Klade se důraz na udržitelný rozvoj, čerpání obnovitelných zdrojů, ekologii, hospodaření s odpady, vodou, apod.

2 Expoziční skleník

Skleník lze v dnešní době chápat jako *ekologickou* stavbu, nejen po stránce jeho náplně (ochrana rostlinných druhů), ale i po stránce použitých materiálů na jeho konstrukci, dále z pohledu zásad udržitelného rozvoje, jeho náročnosti na výstavbu i následný vlastní provoz, na jeho soběstačnost, čerpání obnovitelných zdrojů, hospodaření s odpady, vodou apod.

Z hlediska udržitelného rozvoje jsou nejnovějším trendem důležité ekologické projekty zaměřené na soběstačnost, pro modelování ucelených ekosystémů, příp. i jako technologické skleníky pro výrobu např. pitné vody apod. Tyto skleníky mají vyspělé technologické zázemí s využitím nejnovějších poznatků. [3, 4]

Stavba expozičního skleníku plní zpravidla více funkcí zároveň. Slouží k pěstování rostlin, k ekologickému vzdělávání veřejnosti, i jako relaxační prostor „přírodních zážitků“. V souvislosti se vzděláváním veřejnosti a doprovodnými funkcemi, má expoziční skleník kromě zázemí skleníkového hospodářství a technologického zázemí, navíc ještě provozy související s návštěvníky. Zpravidla se umísťuje v návaznosti na botanické zahrady nebo na volnočasové aktivity. Lokalita bývá buď na okrajích sídla nebo mimo sídlo v krajině. Expoziční skleník postavený mimo sídlo je náročnější na dopravní spojení, dojezdovou vzdálenost, na zásobování a napojení na inženýrské sítě. Vhodné je využívat lokality tzv. brownfields, jejichž regenerací docílíme znovuobnovení života a udržitelnosti území.

3 Realizace současných expozičních skleníků

Hlavním cílem je navrhnout kvalitní budovu skleníku, která splňuje požadavky udržitelného rozvoje. Budovu, která spotřebuje minimální množství *energie* a vody

během svého života, využívá efektivně suroviny (materiály šetrné k životnímu prostředí, obnovitelné materiály), má zajištěnu dlouhou dobu životnosti (kvalitní konstrukční zpracování, ale i adaptabilitu konstrukce pro nové technologie provozu), vytváří co nejmenší množství odpadu a znečištění během svého života (trvanlivost, recyklovatelnost), efektivně využívá půdu, dobře zapadá do přirozeného životního prostředí, uspokojuje současné i budoucí potřeby uživatel budovy (flexibilita, adaptabilita, kvalita místa), vytváří zdravé vnitřní prostředí, nenarušuje přírodní prostředí okolí stavby a má také konkrétní *sociální* přínos (vytváří v daném místě nové rovné pracovní příležitosti).

V dnešní době můžeme navštívit celou řadu realizovaných expozičních skleníků:

*Biosphere Postdam (2002), na místě původní Bundesgartenschau (2001);
Skleník Botanické zahrady Praha, Fata-morgana (2003);
Sahara forest project, Jordánsko, (real. od 2012);
Bublinkový mrakodrap "Freshwater factory", Almeria, Španělsko (n. 2010);
Ecorium Project NEI, Seocheon, Jižní Korea (n. 2010);
Eden Project, Cornwall, Velká Británie (1996-2001);
Biosféra 2, Tuscon, USA (1991);
Eden Project II., Lancashire, Velká Británie (2005);
Skleník v Lednici, postaven v letech 1843–1845;
Skleníky botanických zahrad Graz, real. 1989–1990 a 1993–1994, Rakousko;
Papiliorama, Kerzers (Bern), Švýcarsko, "Fauna, flora and fun";
Skleník parku Phoenix, Nice, Francie;*

4 Příklad expozičního skleníku - skleníky

Při navrhování expozičního skleníku jako udržitelné stavby je nutné zohlednit nejen kritéria energetická, ekonomická, ekologická a sociální, ale i kriteria urbanistická, architektonická, technologická a především zohlednit *genia loci*.

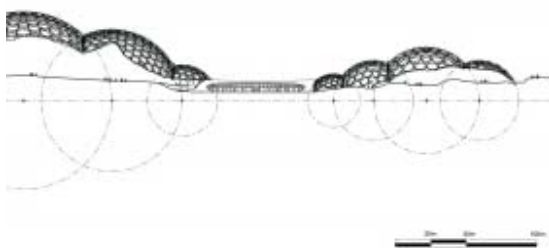
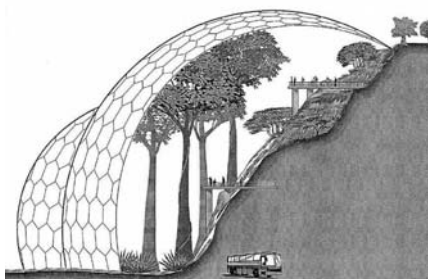
Z realizovaných expozičních skleníků mohou být dobrým referenčním příkladem skleníky EDEN Project v Cornwallu, který výše uvedené aspekty zohledňuje. Projekt Eden byl realizovaný v jihozápadní Anglii v letech 1996 - 2001 architektem Nicolasem Grimshawem.

Mírné a vyrovnané podnebí vyhovovalo záměru vybudovat globální botanickou zahradu - landscape se skleníky pro tropickou a subtropickou vegetaci. Architektonická struktura skleníků na první pohled „parazituje“ na krajině. Komplex skleníků však byl vybudován v místech vytěženého lomu, v nenávratně poškozené kulturní krajině. Jednotlivé skleníky se sestávají ze dvou řetězců vždy čtyř vnitřně spojených kopulí. Ocelová nosná konstrukce osmi kopulí je vzhledem k impozantnímu rozměru extrémně lehká. Kopule mají v průměru od 37 do 124 m a

dosahují až 40 m výšky. Čtyři západní kopule obsahují klimatické oblasti deštných pralesů a rovníku. Čtyři východní kopule mají zónu teplého klimatu pro středomořskou floru a faunu. [2]



Skleníky EDEN Project. Zdroj: *Eden Project*.



Skleníky EDEN Project. Zdroj: *Eden Project*



Skleníky EDEN Project. Zdroj: *Eden Project*

Skleníky využívají ekologické principy při svém provozu, pro výrobu tepla, při zužitkování odpadů apod. [1] Jsou vytápěné palivy z obnovitelných zdrojů (štěpkou a sloní trávou). Instituce si také uvědomuje problémy nerecyklovatelných odpadů a využívá je pro tvorbu sochařských děl, která jsou v komplexu umístěna. [5]

Lokalita se nachází mimo sídlo, ovšem v návaznosti na autobusovou a automobilovou dopravu. V blízkosti areálu botanické zahrady přilehlé ke skleníkům je návštěvníkům k dispozici řada dalších služeb, včetně hotelu k přenocování.

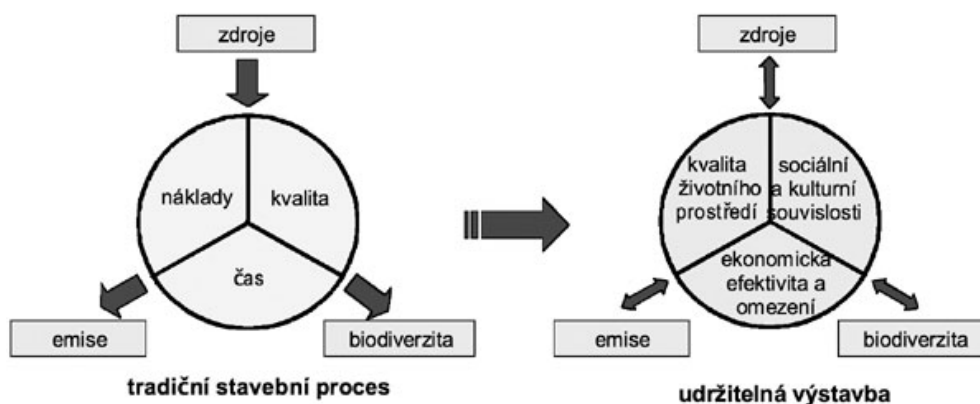
Skleníky EDEN Project jsou zaměřeny na otázky životního prostředí, na vzdělávání dětí i dospělých o klimatu, o rostlinách a ekologii. Slouží nejen veřejnosti, ale také k vědeckým experimentům. Staly se také turistickou atrakcí a tím také ekonomickým přínosem pro lokalitu.



Skleníky EDEN Project. Zdroj: Eden Project.

5 Závěr

Udržitelná výstavba budov představuje kvalitativně nový přístup k navrhování, realizaci a provozování budov tak, aby splňovaly hlediska zajišťování požadavků udržitelného rozvoje společnosti.



Transformační proces z tradičního pojetí stavební výroby do nového pojetí udržitelné výstavby. Obousměrné šipky vyjadřují schopnost přírodního prostředí asimilovat určité množství negativních dopadů bez ohrožení jeho stability. Zdroj: Petr Hájek : Udržitelná výstavba budov a její uplatňování ve střední Evropě, In: Stavebnictví č.11-12/07

Na základě zkoumání realizovaných současných expozičních skleníků z hledisek udržitelného rozvoje bude určena hypotéza pro zásady navrhování expozičních skleníků. Ty budou následně experimentálně ověřeny v ateliérové výuce.

6 Použitá literatura a prameny

- [1] Eden Project. Official website of the Eden Project, Cornwall, UK © Eden Project, the Eden Project is owned by the Eden Trust registered charity no. 1093070 Eden Project, Bodelva, Cornwall, PL24 2SG, UK.
Dostupné na: <<http://www.edenproject.com>>
- [2] HAWKES, Nigel. *Stavby světa - Perly architektury, gigantické stavby, technické zázraky*. Praha : Nakladatelství Slovart, s. r. o., 1996, 2001. 240 s.
ISBN 80-7209-278-2
- [3] JIROUŠEK, Vladislav T., et al. *Zoologické zahrady České republiky a jejich přínos k ochraně biologické rozmanitosti*. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2005.
ISBN 80-7212-362-9.
- [4] KLIKA, Ivo, Mgr. – KLIMEŠ, Radek. *Lidé a zvířata, historie vzniku a významu zoologických zahrad, ZOO Zlín, 200 let areálu Lešná. 1. vyd. Zlín: FOTO ART – Ateliér Regulus, tř. T. Bati 4091/32, Zlín, 761 87, ZOO a zámek Zlín – Lešná, 2005.*
ISBN 80-239-5488-1.
- [5] *Eden Project. Nové formy*. Dostupné na: <<http://www.noveformy.cz/cluster/cluster-reference/eden-project-2/>>
- [6] HÁJEK, A. *Zámecké oranžerie a skleníky*. In *Lednice na Moravě : zámecký palmový skleník Lednice na Moravě : zámecký palmový skleník*. Brno : Státní památkový ústav v Brně, 2002. s. 164-169 : il.
ISBN 80-85032-90-2.

Obrazová příloha:

- (1) Pohled do skleníků EDEN Project. Zdroj: *Eden Project*.
Dostupné na: <<http://www.edenproject.com>>