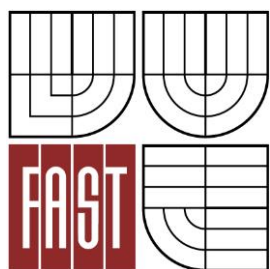




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV ARCHITEKTURY

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF ARCHITECTURE

SOLÁRNÍ MRAZÍRNA V TROPECH

TROPICAL SOLAR FREEZER

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MARKÉTA LÍPOVÁ

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

prof. Ing. arch. ALOIS NOVÝ, CSc.

BRNO 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program B3503 Architektura pozemních staveb
Typ studijního programu Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor 3501R012 Architektura pozemních staveb
Pracoviště Ústav architektury

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student Markéta Lípová

Název Solární mrazírna v tropech

Vedoucí bakalářské práce
Ústav architektury prof. Ing. arch. Alois Nový, CSc.

Vedoucí bakalářské práce
Ústav pozemního stavitelství Ing. Dagmar Donatřáková

Datum zadání
bakalářské práce 2. 10. 2015

Datum odevzdání
bakalářské práce 5. 2. 2016

V Brně dne 2. 10. 2015

.....
doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Architektonická studie

Konstrukční studie

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy

Zásady pro vypracování

Bakalářská práce bude vycházet z vybrané architektonické studie vypracované studentem v jednom z předchozích semestrů z předmětu Ateliér architektonické tvorby (AG32-AG35) a rozpracované na úroveň konstrukční studie v předmětu AG36.

Na základě této studie student vypracuje zadaný rozsah stavební části projektové dokumentace pro provedení stavby navržené v Architektonické studii a konstrukčně vyřešené v Konstrukční studii. Rozsah a obsah výkresové a technické části dokumentace bude stanoven v druhé polovině zimního semestru vedoucím bakalářské práce za PST a bude přílohou tohoto zadání.

Bakalářská práce bude obsahovat:

- zadanou textovou část
- zadanou výkresovou část projektové dokumentace pro provedení stavby (typické podlaží, řezy)
- tři zadané detaily stavebně-konstrukčních součástí a jejich návazností (jeden z detailů může být zastoupen detailem architektonickým)
- architektonický detail

Výkresová část bude zpracována s využitím CAD, textová část a případné tabulkové přílohy budou zpracovány v textovém a tabulkovém editoru PC.

Ve stanoveném termínu bude výsledný elaborát odevzdán vedoucímu bakalářské práce z ARC v úpravě a kompletaci podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně.

Při zpracování bakalářské práce je třeba řídit se směrnicí děkana č. 19/2011 vč. dodatku č.1: Úprava odevzdání a zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací (VŠKP) na FAST VUT.

Seznam složek:

A DOKLADOVÁ ČÁST

B KONSTRUKČNÍ STUDIE

C STAVEBNÍ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

D ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

VOLNÉ PŘÍLOHY:

- Architektonická studie
- Model architektonického detailu
- CD s dokumentací

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).

2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

.....
prof. Ing. arch. Alois Nový, CSc.
Vedoucí bakalářské práce
Ústav architektury

.....
Ing. Dagmar Donatřáková
Vedoucí bakalářské práce
Ústav pozemního st.

Abstrakt

Bakalářská práce se zaměřuje na návrh průmyslového objektu solární mrazírny v tropech. Cílem této práce je nalezení vhodné architektonické a urbanistické koncepce a dále zhotovení projektové dokumentace, která se skládá z dokumentace pro stavební povolení a dokumentace pro provedení stavby.

Klíčová slova

Solární mrazírna, novostavba, železobeton, architektura, průmyslová stavba, ocel, skladování

Abstract

This Bachelor thesis focuses on designing an industrial object of solar freezers in tropics. The goal of this thesis is to find the appropriate architectonic and urbanistic concept and to create project documentation, which consists of documentation for building permission and building design documentation.

Key words

Solar freezers, new building, reinforced concrete, architecture, industrial building, steel, storage

Bibliografická citace VŠKP

Markéta Lípová *Solární mrazírna v tropech*. Brno, 2016. 33 s., 179 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí práce prof. Ing. arch. Alois Nový, CSc.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 5.2.2016

.....
podpis autora
Markéta Lípová

Poděkování:

Ráda bych tímto poděkovala vedoucím mé bakalářské práce prof. Ing. arch. Aloisi Novému, CSc. a paní Ing. Dagmar Donatřákové za odborné vedení, trpělivost a ochotu, kterou mi v průběhu zpracování bakalářské práce poskytovali.

Obsah

Úvod	10
Vlastní text práce: Technická zpráva	11
A. Průvodní zpráva	11
B. Souhrnná technická zpráva	16
Závěr	29
Seznam použitých zdrojů	30
Seznam použitých zkratk a symbolů	31

Úvod

Téma mé bakalářské práce řeší návrh solární mrazírny v tropech. Jedná se o průmyslový objekt sloužící k uskladňování ovoce, zeleniny a masa. A dále také skladování a výrobě ledu.

Hlavním kritériem návrhu bylo vhodné zvolení konstrukce pro tento typ objektu v tropických podmínkách. Vzhledem k podmínkám rozvojové země bylo nutné navržení soběstačného objektu.

Zpracování bakalářské práce je na úrovni dokumentace pro provedení stavby.

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
SOLÁRNÍ MRAZÍRNA V TROPECH

OBSAH

A.1. Identifikační údaje	13
A.1.1 Údaje o stavbě	13
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	13
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	13
A.2 Seznam vstupních podkladů	13
A.3 Údaje o území	13
a) rozsah řešeného území	13
b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů	13
c) údaje o odtokových poměrech	13
d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací	13
e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí	13
f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území	14
g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů	14
h) seznam výjimek a úlevových řešení	14
i) seznam souvisejících a podmiňujících investic	14
j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby	14
A.4 Údaje o stavbě	14
a) nová stavba nebo změna dokončené stavby	14
b) účel užívání stavby	14
c) trvalá nebo dočasná stavba	14
d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů	14
e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb	14
f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů	14
g) seznam výjimek a úlevových řešení	14
h) navrhované kapacity stavby	15
i) základní bilance stavby	15
j) základní předpoklady výstavby	15
k) orientační náklady stavby	15
A.5 Členění stavby objekty, technická a technologická zařízení	15

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Solární mrazírna v tropech
Místo stavby:	ulice Av. De Mocambique, Maputo, stát Mozambique
Účel stavby:	Průmyslová stavby

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Jedná se o ideovou studii v rámci bakalářské práce. Návrh bez konkrétního investora.

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel projektové dokumentace: Markéta Lípová
Vysoké učení technické v Brně
Veveří 331/95
602 00 Brno

A.2 Seznam vstupních podkladů

- architektonická studie v rámci předmětu AG32
- průběh terénu a další informace o pozemku zjišťováno pomocí internetových výškopisů a map

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Pozemek má tvar obdélníku o rozměrech 113,25 x 85m a svažuje se směrem na jihozápad. Vjezd na pozemek je z ulice Av. De Mocambique. Na pozemku se momentálně nic nenachází, na jihovýchodě sousedí s pozemkem, na kterém pravděpodobně jsou sklady. Vzhledem k umístění pozemku nelze zjistit podrobnější informace o pozemku.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Pozemek ani stavba se pravděpodobně nenachází v památkové rezervaci, ani památkové zóně. Pozemek se pravděpodobně nenachází v oblasti chráněného ložiskového území, ani v poddolovaném území. Stavba nezasahuje do chráněných území z hlediska ochrany životního prostředí.

c) údaje o odtokových poměrech

Stavba nebude mít vliv na odtokové poměry v území. Dešťová voda ze střechy a ze zpevněných ploch bude svedena do zbudované dešťové kanalizace. Dále bude vybudována čistička odpadních vod.

Pozemek se nachází v přímé blízkosti moře.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Vzhledem k charakteru zadání není známa

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Vzhledem k charakteru zadání není známa.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Stavba vyhovuje na požadavky využití území. Jedná se o novostavby.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Není předmětem dokumentace

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nejsou nutné žádné související a podmiňující investice.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

V této oblasti nelze zjistit

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Nová stavba

b) účel užívání stavby

Průmyslová hala sloužící pro skladování ovoce, zeleniny a masa. Dále slouží jako slad a výrobní ledu.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Stavba solární mrazírny je stavbou trvalou.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není památkově chráněná.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Při návrhu stavebního řešení byly dodrženy základní požadavky na stavby. Objekt administrativy je řešen jako přístupný pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Vstup do objektu je řešen jako bezbariérový, splňuje požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Ostatní části budovy přístupné bezbariérově nejsou, protože náročnost práce v tomto provozu nepředpokládá, že by imobilní zde pracovali. Proto je bezbariérově řešen prostor administrativy, který je také jako jediný veřejně přístupný.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Není předmětem dokumentace.

h) navrhované kapacity stavby

Plocha pozemku: 9484 m²

Zastavěná plocha: 957 m²

Užitná plocha 1005 m²

Obestavěný prostor 6892,1 m³

Uvažuje se s 12 stále pracujícími zaměstnanci.

Počet parkovacích stání: 6 míst, 1 místo pro imobilní

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)

Není předmětem projektové dokumentace.

Přesné bilance stavby budou stanoveny na základě požadavků konkrétních profesí.

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Není předmětem projektové dokumentace.

k) orientační náklady stavby

Orientační náklady na stavby jsou přibližně 40mil. Kč

A.5 Členění stavby objekty, technická a technologická zařízení

Projekt je členěn na jednotlivé provozní soubory:

SO 01 – Administrativní část

SO 02 – Pomocné provozy

SO 03 – Pomocné provozy

SO 04 – Sklady

SO 05 – Sklady

SO 06 – Sklady

B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
SOLÁRNÍ MRAZÍRNA V TROPECH

Obsah

B.1 Popis území stavby	19
a) charakteristika stavebního pozemku.....	19
b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů.....	19
c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma	19
d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.	19
e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území	19
f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	19
g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)	19
h) územně technické podmínky	19
i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	20
B.2 Celkový popis stavby	20
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	20
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	20
a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení	20
b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení	20
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	21
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	21
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	21
B.2.6 Základní charakteristika objektů	21
a) stavební řešení	21
b) konstrukční a materiálové řešení	21
c) mechanická odolnost a stabilita	23
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	24
a) technické řešení	24
b) výčet technických a technologických zařízení.....	24
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení	24
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	24
a) kritéria tepelně technického hodnocení	24
b) energetická náročnost stavby	24
c) posouzení využití alternativních zdrojů energií	24
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	24
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	25
a) ochrana před pronikáním radonu z podloží.....	25
b) ochrana před bludnými proudy	25
c) ochrana před technickou seizmicitou	25
d) ochrana před hlukem	25
e) protipovodňová opatření	25
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	25
a) napojovací místa technické infrastruktury	25
b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky	25
B.4 Dopravní řešení	25
a) popis dopravního řešení	25
b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu	25
c) doprava v klidu	26

d) pěší a cyklistické stezky	26
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	26
a) terénní úpravy	26
b) použité vegetační prvky	26
c) biotechnická opatření	26
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	26
a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda	26
b) vliv stavby na přírodu a krajinu	26
c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000	26
d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EI.....	26
e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma	26
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	26
B.8 Zásady organizace výstavby	26
a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění	27
b) odvodnění staveniště.....	27
c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	27
d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	27
e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	27
f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)	27
g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace...27	27
h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	27
i) ochrana životního prostředí při výstavbě	27
j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů.....	27
k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.....	28
l) zásady pro dopravně inženýrská opatření	28
m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby	28
n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny	28

B.1. Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek určený pro stavbu se nachází v hlavním městě Maputo (stát Mozambique) v nezastavěném území. Přiléhá k ulici Av. De Mocambique. Dotčený pozemek se nachází v zálivu na břehu moře v blízkosti železniční stanice. Celý pozemek má rozměry 113,25 x 85m. Pozemek sousedí na severovýchodní straně s komunikací a východní straně s pozemkem, na kterém jsou umístěny budovy sloužící pravděpodobně jako sklady. V nejbližším okolí pozemku se dále nachází přístav. Terén pozemku je svažité směrem k jihozápadu. Při stavbě mrazírny bude terén upraven. Na pozemku vznikne výkop, který bude sloužit jako příjezdová cesta zásobování mrazírny. Pouze před budovou budou zpevněné plochy, které budou sloužit jako přístupová cesta do administrativní budovy a parkoviště pro osobní vozidla.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Inženýrsko-geologický průzkum nebyl dosud zpracován a bude proveden před výstavbou objektu. Vzhledem k umístění pozemku nebylo možné provést osobní obhlídku. Únosnost zeminy bude stanovena v rámci výkopových prací. Další průzkumy nebyly v této fázi projektu prováděny a nebyly tímto součástí podkladů pro bakalářskou práci.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba se pravděpodobně nenachází v ochranných a bezpečnostních pásmech. Dotčený objekt nezasahuje do ochranných pásem jednotlivých sítí. Stavba nezasahuje do chráněných území z hlediska ochrany životního prostředí. Stavba se pravděpodobně nenachází v ochranných pásmech vodních zdrojů ani v chráněné oblasti přirozené akumulace vod.

d) poloha vzhledem k záplavovému území

Pozemek se pravděpodobně nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Novostavba nebude mít rušivý vliv na okolní zástavbu. Odtokové poměry budou nezměněny. Likvidace splaškových vod je řešena odvodem do kanalizační jímky a dešťových vod do nádrží na dešťovou vodu. Stavba bude mít vliv na své okolí pouze po dobu výstavby, kdy bude zvýšena hlučnost a prašnost v souvislosti s užíváním stavebních strojů.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se nenachází žádné objekty ani vzrostlé dřeviny. Není tedy nutné provádět žádné rozsáhlé demolice ani kácení dřevin. Na pozemku jsou z leteckých snímků viditelné pouze čtyři keře, které budou odstraněny.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkcí lesa

Zemědělský půdní fond ani pozemky pro plnění funkce lesa nejsou stavbou dotčeny.

h) územně technické podmínky

Pozemek je napojen na stávající dopravní infrastrukturu. Hlavní vjezd na pozemek a k parkovacím plochám je situován v severovýchodní části parcely.

V této oblasti pravděpodobně nevedou inženýrské sítě, proto bude zhotovena vlastní čistírna odpadních vod pro objekt, vsakovací jímky, nádrže na dešťovou vodu, vrtaná studna, nádrž na zásobu nafty, podzemní akumulární nádrž, dieselaagregát, solární panely a odlučovač ropných látek.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Není předmětem dokumentace.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o novostavbu solární mrazírny postavenou za účelem skladování ovoce, zeleniny a masa. Mimo jiné také výrobu a skladování ledu. Objekt mrazírny je rozdělen na tři části (administrativu, sklad a výroba ledu, chladírnu ovoce, zeleniny a mrazírnu masa). Předpokládaný počet zaměstnanců je 12 osob.

Základní kapacity

Plocha pozemku 9484m²

Zastavěná plocha 957 m²

Užitná plocha 1005 m²

Obestavěný prostor 6892,1 m³

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Jihozápadní stranu pozemku omývá břeh moře, proto byla stavba umístěna až na této hranici pozemku, aby voda mohla ochlazovat část mrazírny, kde jsou umístěny chladírny ovoce, zeleniny a mrazírny masa. Díky blízkému umístění u moře bude mrazírna zásobována také lodní dopravou. Dále je pozemek napojen na stávající komunikaci na severovýchodní straně. Zásobování automobilovou dopravou bude řešeno pomocí jednosměrné komunikace, která klesá až pod úroveň terénu k prvnímu podzemnímu podlaží, kde se nachází příjem surovin. U vjezdu do areálu bude umístěno parkoviště, sloužící pro parkování osobních automobilů. Objekt je zasazen do svažujícího se pozemku, má pouze jedno nadzemní patro a nenarušuje tak svou výškou okolní ráz tamního okolí, ve kterém se nachází železniční stanice a hned na vedlejší parcele sklady. Celá administrativní budova má bezbariérový přístup.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Záměrem je vytvořit stavbu, která bude splňovat všechny požadavky na ni kladené jak v interiéru, tak v exteriéru s ohledem na architektonické začlenění do stávající zástavby. Objekt je navržen v osové symetrii a tak, aby jeho provoz byl co nejjednodušší a zároveň, aby administrativní část byla oddělena od skladování. Celý objekt je řešen jednoduchými kubusy. Každý kubus má jinou funkci. Vzhledem k tomu, že velká část objektu je zapuštěna v zemi, je viditelná pouze část administrativní budovy a pomocných provozů. Administrativní část je vynesena nosnou rámovou konstrukcí, která tvoří výraznější architektonický prvek. Fasáda je na celém objektu jednoduchá, jediným výraznějším prvkem je předsazená fasáda u pomocných provozů, která je tvořena perforovaným plechem, ve kterém jsou vyobrazené obrazce ovoce. Na objektu převažují pásová okna, pouze na jihovýchodní fasádě administrativní budovy jsou snížené parapety u oken. Na střeše jsou osazeny solární panely, které jsou částečně kryté atikou.

Interiér v chladírnách a mrazírnách je navržen tak, aby byl ekologicky nezávadný a udržovala se zde požadovaná teplota pro tyto prostory. Povrchy jsou tedy převážně řešeny nerezovou

ocelí, která tvoří povrchovou úpravu PUR panelů. Téměř v celém objektu budou osazeny speciální dveře do mrazíren, které zamezí pronikání tepla do vnitřních prostor. Podlahy budou v celém objektu řešeny litým bezesparým akrylátovým systémem DURACON.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jednotlivé provozy jsou řešeny tak, aby nedocházelo ke střetům a kolizím jednotlivých částí. Hlavní vstup do komplexu je situován na severovýchodní straně. Tento vstup funguje jako hlavní vstup do administrativní budovy. V této budově se dále nachází mimo kanceláře a vrátnici také zázemí pro zaměstnance. Tyto prostory pro zaměstnance jsou přístupné také přímo z jejich pracoviště ať už s pomocných provozů nebo skladů. Z administrativní budovy vedou dva vchody, které vedou na vnější chodbu, z které jsou přístupné všechny pomocné provozy.

Další hlavní vstupy do objektu jsou zásobovací. Tyto vstupy jsou v prvním podzemním podlaží a přístupné jsou z jednosměrné komunikace, kterou se sjíždí k těmto vstupům. V tomto podlaží jsou sklady rozděleny na dvě části. Každá část je na jedné straně komunikace. Na levé straně je umístěn sklad a výroba ledu a dále přílehlé napájení vozíku a dieselaagregát. Na pravé straně jsou pak mrazírny masa a chladírny ovoce a zeleniny. Z tohoto prostoru mají zaměstnanci přístup do pomocných provozu a administrativy umístěné v prvním nadzemním podlaží z venkovního prostoru po dvou schodištích.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je řešena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Bezbariérový vstup je řešen pouze v administrativní budově, v části, kde má přístup také veřejnost. Do ostatních částí budovy veřejnost přístup mít nebude a vzhledem k náročnosti práce ve skladovém prostoru se zde nepředpokládá práce handicapovaného. Administrativní budova je opatřena WC pro imobilní.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba bude navržena a provedena dle platných norem, aby při jejím užívání a provozu nevznikalo nebezpečí úrazu, nehod či poškození majetku. Objekt bude využíván dle účelu, pro který byl navržen a podle platného provozního řádu.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) stavební řešení

Jedná se o dvoupodlažní objekt s jednoplášťovou plochou střechou. Stropy a obvodové stěny jsou řešeny monoliticky. Vnitřní prostory dělí sádkartonové příčky nebo PUR panely.

b) konstrukční a materiálové řešení

Přípravné práce

Žádné předběžné geologické průzkumy nebyly provedeny (není součástí zadání bakalářské práce).

Zemní práce

Ze stavebního místa bude sejmuta ornice v tloušťce 250mm. Budou vyhloubeny výkopy pro základové pásy a štětové stěny dle projektu. Zemina z výkopu bude uložena na meziskládce a následně použita k terénním úpravám v místě a okolí stavby, případný přebytek bude odvezen.

Základové konstrukce

Objekt je založen na základové desce o tloušťce 300 mm. Vzhledem k těsné blízkosti moře bude objekt dále založen na pilotách. Počet, rozmístění, rozměry a hloubka pilot se určí až po provedení hydrogeologického průzkumu (není předmětem zadání bakalářské práce). Sloupy umístěné mimo objekt budou založené na odstupňovaných železobetonových patkách (spodní stupeň 1900x1900mm, horní stupeň 1100x1100mm) do hloubky 1220mm a pilotách. Na základové konstrukce bude použit beton C 25/30 a ocel R 505.

Svislé nosné konstrukce

Nosná konstrukce stavby je navržena jako monolitický skeletový systém o polích 9x7,2m a 6x7,2m. Nosné železobetonové sloupy (beton C25/30, ocel R 505) mají rozměr 300x300mm. Konstrukce obvodové stěny je sendvičová mezi nosnými železobetonovými sloupy. Skládá se z vyztužené betonové vany PERMACRETE o tloušťce 300mm a z PUR panelu o tloušťce 200mm. U administrativní budovy dále nosnou část tvoří železobetonový nosný rám o rozměru 300x300mm, který tuto část budovy vynáší do vzduchu.

Vodorovné nosné konstrukce

Nosná konstrukce stropu je řešena pomocí monolitických železobetonových průvlaků a monolitických stropních desek o tloušťce 200mm.

Příčky

V administrativní budově jsou použity sádkartonové příčky KNAUF o tloušťce 100 a 150mm. V místě zvýšených hygienických požadavků je konstrukce ošetřena keramickým obkladem.

Střešní konstrukce

Objekt je zastřešen jednoplášťovými plochými střechami. Střecha je tvořena monolitickou stropní deskou o tloušťce 200mm, která je položena na monolitických železobetonových průvlacích. Nad stropní deskou jsou položeny spádové desky EPS Rigips tl. 100-340mm. Následuje hydroizolace Fatrafol 810/V tl. 2mm-2x. V pochozí oblasti střechy budou umístěny rektifikační desky na terčích.

Konstrukce schodišť

Součástí objektu je dvojice totožných dvouramenných schodišť. A dvojice jednoramenných totožných schodišť. Všechny schodiště jsou umístěny v exteriéru. Jsou řešeny ocelovou schodnicí a ocelovými stupni. Šířka schodiště je 1200mm.

Okna

V celém objektu budou osazena hliníková okna Heroal W 72Cl o stavební hloubce 82mm. Jedná se o tříkomorový hliníkový profil s dvojitým těsněním EPDM. V objektu jsou umístěná okna pevně zasklená, výklopná a otevíravá.

Dveře

Všechny dveře umístěné při vstupu do mrazírenských místností budou osazeny posuvné mrazírenské dveře Frigomont 480 TN-E v nerezovém provedení. Do chladíren a izolovaných komunikací budou osazeny posuvné chladírenské dveře FRIGOMONT 480 TN v nerezovém provedení. V pomocných provozech, dieslagregátu a napájení vozíku budou umístěny chladírenské dveře FRIGOMONT 500 TN v dvoukřídlovém provedení. Další dveře v administrativní budově budou provozní dveře FRIGOMONT OFFICE-F. Vstupní dveře do administrativní budovy a vedlejší vstupní dveře do administrativní budovy budou prosklené s hliníkovými zárubněmi.

Vnitřní povrchové úpravy

V administrativní budově a pomocných provozech tvoří vnitřní povrchovou úpravu stěrková omítka a malba. V hygienických místnostech je dále osazena keramická dlažba do výšky 1500mm. V místnosti úpravny vody je keramická dlažba osazena do výšky 2000mm. V ostatních místnostech solární mrazírny je vnitřní povrchová úprava nerezová ocel. Ta je finální povrchovou úpravou stěnových izolačních panelů PUR/PIR W10 o tloušťce 200mm.

Podlahy

Ve všech místnostech v objektu bude podlaha tvořena litým bezesparým podlahovým akrylátovým systémem DURACON tl.5mm. Podklad lité podlahy bude tvořit akrylátová penetrace o tl.2mm a betonová mazanina vyztužena KARI sítí tl.80-250mm. Podlahu venkovní vykonzolované chodby bude tvořit betonová dlažba 400x400x40mm na pryžových terčích. Bližší informace viz skladby konstrukcí (složka C).

Podhledy

Podhledy jsou umístěny pouze v oblasti výroby ledu, skladu ledu a izolované komunikaci u ledu. Jsou zde navrženy sádkartonové podhledy KNAUF tl.20mm. Výška podhledu viz. Řez A-A' (složka B).

Vnější povrchové úpravy

Vnější strana vyztužené betonové vany PERMACRETE je opatřena penetračním nátěrem a na něj je dále nanášena bílá fasádní silikonová barva. Rámová konstrukce u administrativní budovy a vnější sloupy jsou z pohledového betonu.

Klempířské výrobky

Oplechování atiky a venkovní parapety budou provedeny z pozinkovaného plechu.

Úprava okolního terénu

Vyhrazené plochy pro parkování a pojezdy automobilové dopravy jsou navrženy asfaltovým povrchem. Pěší komunikace bude tvořena betonovou dlažbou.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba bude navržena a realizována tak, aby splňovala požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu veškerých konstrukcí. Únosnost jednotlivých konstrukčních prvků je garantována výrobcem. Stabilita ověřena dle výpočtů statika.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Vzhledem k předpokladu, že pozemek je nezasítovaný bylo třeba navržení soběstačné stavby. Voda pro objektu bude získávána pomocí vrtané studny a úpravny vody. Chlazení budovy budou zajišťovat solární panely umístěné na střeše, které se využívají k technologii solárního chlazení. V nočních hodinách, kdy nelze využívat solární energie, je uvažováno s vytápěním rektifikační kolony elektrinou s parním vyvíječem, vytápěným naftou. Solární panely budou využívány také na ohřev vody. Vytápění a elektrickou energii bude zajišťovat dieslagregát.

b) výčet technických a technologických zařízení

Přesné typy technických zařízení budou specifikovány na základě požadavků TZB.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Objekty jsou řešeny dle platných norem a předpisů tak, aby zabránily ztrátám na životech a zdraví osob, zvířat a ztrát majetku. Stavby musí být navrženy, provedeny, užívány a udržovány tak, aby:

- zůstala zachována stabilita a únosnost konstrukcí po požadovanou dobu požární odolnosti těchto konstrukcí
- byla umožněna bezpečná evakuace osob nebo zvířat z hořící nebo požárem ohrožené stavby na volné prostranství, nebo do jiného požárem neohroženého prostoru
- bylo možné bezpečně a účinně provést zásah požárními jednotkami
- došlo k zabránění šíření požáru na sousední stavbu nebo její části

Požadavky na požární bezpečnost stavby vyžadují samostatnou část projektové dokumentace.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Jednotlivé konstrukce objektu jsou navrženy dle platných norem a splňují doporučené hodnoty součinitelů prostupu. Tyto výpočty musíme brát s částečnou rezervou, protože norma je plátna na podmínky v našem klimatu.

b) energetická náročnost stavby

Není předmětem dokumentace

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Je zde využita technologie solárního chlazení, která vychází z absorpčního systému, přičemž je využito podmínek rozvojových zemí tj. vysoké koncentrace slunečního záření ($1600\text{W}/\text{m}^2$) v rozsahu přibližně 10 hodin denně.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Větrání je řešeno jako kombinace přirozeného a nuceného větrání.

Pobytové místnosti splňují požadavky pro denní osvětlení.

Směsný komunální odpad je vkládán do popelnic umístěných v úrovni prvního podzemního podlaží ve venkovním prostoru, krytém vykonzolovanou chodbou a svážen specializovanou firmou pro celé území.

Objekt svým provozem nebude narušovat okolí stavby hlukem, vibracemi ani prašností.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Pro účely řešení bakalářské práce nebyl proveden potřebný průzkum pronikání radonu z podloží. Na základové desce bude provedena protiradonová ochrana asfaltového pásu s atestem na odolnost vůči pronikání radonu.

b) ochrana před bludnými proudy

Není předmětem dokumentace.
Nepředpokládá se jejich výskyt.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Není předmětem dokumentace.

d) ochrana před hlukem

Objekt ani jeho provoz nebude způsobovat nadměrnou hladinu hluku. Vzduchová a kročejová neprůzvučnost navrhovaných konstrukcí splňuje požadavky vyhlášky 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na stavby.

e) protipovodňová opatření

Není předmětem dokumentace.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

V tomto území se nepředpokládá vedení inženýrských sítí.

Objekt bude přípojkami napojen na tyto vybudované inženýrské sítě:

- **odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod** – splaškové vody budou odvedeny pomocí přípojky do vybudované čistírny odpadních vod a poté do vsakovací jímky; dešťová voda bude svedena do dešťové nádrže.
- **zásobování vodou** – na pozemku bude vrtaná studna, na kterou bude objekt napojen
- **zásobování energiemi** – pomocí dieslagregátu
- **řešení dopravy** – obsluha solární mrazírny bude zajištěna místní komunikací

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není předmětem dokumentace.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Pozemek je napojen na stávající dopravní infrastrukturu. Hlavní vjezd k pozemku a parkovacím plochám je situován do severovýchodní části parcely. Napojení provedeno z místní komunikace, viz výkres situace. Stejný vjezd bude využíván i pro zásobování objektu a pro odvoz odpadu. Objektu bude napojen také na lodní dopravu. Na jihozápadní straně objektu je vybudované molo a kotviště pro lodní dopravu.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení z místní obousměrné komunikace.

c) doprava v klidu

V severovýchodní části areálu je navrženo 7 parkovacích stání pro osobní automobily. Jedno parkovací stání vyhrazeno pro vozidla přepravující osobu pohybově postiženou. Rozměry jednotlivých parkovacích stání odpovídají požadavkům dle ČSN 736056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel.

d) pěší a cyklistické stezky

Z mapových podkladů nezjištěna žádná pěší či cyklistická stezka.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících vegetačních úprav

a) terénní úpravy

Na pozemku se nachází vegetace charakteristická pro tuto oblast (africká souš), po ukončení veškerých stavebních prací se tento povrch obnoví do původního stavu vegetace, aby nebyl narušen ráz krajiny. Poté bude odbornou firmou provedena výsadba navržených dřevin.

b) použité vegetační prvky

Navrženy jsou druhy rostlin specifické pro tuto oblast. Návrh a provádění bude realizováno odbornou firmou.

c) biotechnická opatření

Není předmětem dokumentace.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Objekt nebude svým provozem zatěžovat okolí hlukem, prašností ani ohrožovat bezpečnost obyvatelstva. Účel stavby nebude mít vliv na znečištění půdy. Během výstavby může dojít k dočasnému zvýšení prašnosti a hluku v nejbližším okolí.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu ani krajinu.

c) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Podmínky budou zohledněny.

d) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba nevyžaduje žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba svým umístěním a provozem splňuje základní požadavky na ochranu obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

Organizace výstavby a její jednotlivé zásady vyžadují vlastní projekt. V této fázi dokumentace není tento bod řešen v dostatečné míře.

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Nebylo součástí řešení

b) odvodnění staveniště

Nebylo součástí řešení

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Vjezd na pozemek bude zajištěn z přilehlé komunikace. Příjezd techniky je tedy možné ze severovýchodní strany. Podrobný plán rozmístění strojů provede dodavatel.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Prováděním stavby může dojít ke zvýšené prašnosti a hluku v okolí. Zhotovitel je povinen zajistit stroje, zařízení a mechanismy, které garantují nižší hlukovou zátěž. Při výjezdu vozidel ze staveniště na veřejnou obslužnou komunikaci je realizační firma povinna zajistit jejich čistotu, popřípadě včasný úklid komunikace.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště bude řádně oploceno do výšky 1,8 m. Keře, které jsou na pozemku budou vykáceny.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Trvalý zábor staveniště je vymezen vnějšími hranicemi stavebního pozemku. V krajních případech mohou vzniknout dočasné zábory na přilehlých pozemcích. Dočasné zábory budou co nejmenšího rozsahu po dobu nezbytně nutnou a budou předem domluveny s příslušným vlastníkem pozemku.

g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Odpady vznikající na stavbě budou separovány, využitelné budou odevzdány do sběru, ostatní budou uloženy na řízenou skládku. Odpad nebude na stavbě spalován.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Žádná zemina se nebude dovážet, případný přebytek zeminy, při výkopu komunikace bude odvezen.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při výstavbě je nutné dodržet limity hlučnosti a prašnosti stanovené hygienickými limity. Aby nedocházelo ke znečištění pozemní komunikace, bude na staveništi k dispozici čistič podvozků s odlučovačem olejů. Při vysoké prašnosti bude suchá zemina kropena vodou, avšak jen do takové míry, aby nedošlo k lepení a případnému rozbředání zeminy. Z hlediska hlučnosti a prašnosti bude stanovena pevná pracovní doba. Bude dodržován noční klid.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Staveniště bude oploceno pro zabránění přístupu nepovolaných osob na stavbu. Pracovní plochy ve výškách budou ohrazeny zábradlím proti pádu pracovníků dle ČSN. Na stavbě bude veden stavební deník. Pracovníci, u kterých to vyžaduje legislativa, musí mít platná osvědčení pro provádění příslušné činnosti. Všichni pracovníci musí být proškoleni o BOZP.

Při provádění a realizaci stavby nutno dodržovat požadavky následujících dokumentů:

- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, a dále jeho změny 362/2007 Sb. a 189/2008 Sb.
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí,
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky a do hloubky,
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí,

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Z hlediska bezbariérovosti nebudou okolní stavby nijak dotčeny.

l) zásady pro dopravně inženýrská opatření

Není počítáno s žádným opatřením z hlediska plynulosti dopravy.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Nebylo součástí řešení

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Termíny výstavby nejsou předmětem dokumentace.

Závěr

Výsledkem mé bakalářské práce je návrh solární mrazírny v tropech. Při zpracování jsem vycházela z mých dosavadních znalostí spojených s navrhováním průmyslových staveb za použití platných technických norem, vyhlášek, předpisů a technických listů výrobců.

Vzhledem k tomu, že se jedná o průmyslový objekt volila jsem jednoduché tvary jednotlivých částí budovy odpovídající průmyslovým stavbám. Objekt je řešen z ohledem na okolní zástavbu a proto je jeho velká část skrytá pod terénem. Jsou zvoleny tři základní materiály, beton, ocel a sklo. Návrh celkově působí jako minimalistický.

Bakalářská práce mi přinesla mnoho nových poznatků z hlediska navrhování pozemních staveb a dalších souvisejících oborů, které budou přínosem pro moje budoucí pracovní příležitosti.

Seznam použitých zdrojů

Odborná literatura

FILIPIOVÁ, D. *Projektujeme bez bariér*. Praha: Ministerstvo práce a sociálních věcí, 2002. 104 s.
NUEUFERT, Ernst. *Navrhování staveb*: 33. nově přepracované vydání. Praha: Consultinvest, 1995. 558 s.
Stavební zákon a vyhlášky: technické požadavky na stavby, dokumentace staveb, územní plánování, územní řízení, ohlašování staveb, stavební povolení, autorizovaní inspektoři, kolaudace, bezbariérové užívání staveb : autorizované profese, vyvlastnění : redakční uzávěrka 1.12.2013. Ostrava: Sagit, 2013, 448 s. ÚZ. ISBN 978-80-7208-979-6.

Technické normy a předpisy

ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části*. Český normalizační institut, 2004.
ČSN 73 4130. *Schodiště a šikmé rampy: Základní požadavky*. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
ČSN 73 6056. *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.
ČSN 73 1901. *Navrhování střech: Základní ustanovení*. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011. Změna Z1 (2013)
ČSN 73 0540-2. *Tepelná ochrana budov: Část 2: Požadavky*. Český normalizační institut, 2011. Změna Z1 (2012).
ČSN 73 0540-3. *Tepelná ochrana budov: Část 3: Návrhové hodnoty veličin*. Český normalizační institut, 2005.
ČSN 73 0532. *Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků: Požadavky*. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
ČSN 73 0580-1 *Denní osvětlení budov. Část 1: Základní požadavky*

Zákony a vyhlášky a nařízení vlády

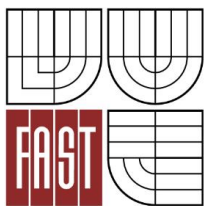
zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů
vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
vyhláška č. 381/2001 Sb., o odpadech (katalog odpadu)

Webové stránky

Frigomont a.s. [online]. [cit. 2016-01-29]. Dostupné z: <http://www.frigomont.cz/>
Nicoll Česká republika, s.r.o. [online]. [cit. 2016-01-29]. Dostupné z: <http://www.nicoll.cz/>
GUTTA ČR-Praha spol.s.r.o.[online].[cit. 2016-01-29].Dostupné z: <https://www.gutta.com/>
RAVAGO CZ s.r.o. [online].[cit. 2016-01-29]. Dostupné z: <https://www.building.dow.com/>
AQUA dveře [online].[cit. 2016-01-29]. Dostupné z: <http://www.dvere-aqua.cz/>
Heroal – Johann Henkenjohann GmbH & Co. KG [online].[cit. 2016-01-29]. Dostupné z: <http://www.heroal.de/>
Foukal s.r.o. [online].[cit. 2016-01-29]. Dostupné z: <http://www.foukal.com/>
DEK a.s. [online].[cit. 2016-01-29]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>
KNAUF INSULATION, spol. s r.o. [online].[cit. 2016-01-29]. Dostupné z: <http://www.knaufinsulation.cz/>
Českomoravský beton, a.s. [online].[cit. 2016-01-29]. Dostupné z: <http://www.transportbeton.cz/>
Baumit, spol. s r.o [online].[cit. 2016-01-29]. Dostupné z: <http://www.baumit.cz/>
Fatra, a.s.[online].[cit. 2016-01-29]. Dostupné z: <http://www.fatrafol.cz/>
Fibertex Nonwovens, a.s [online].[cit. 2016-01-29]. Dostupné z: <http://www.fibertex.com/>
REPARE TRUTNOV s.r.o [online].[cit. 2016-01-29]. Dostupné z: <http://www.repare.cz/>
Knauf Praha spol. s r.o. [online].[cit. 2016-01-29]. Dostupné z: <http://www.knauf.cz/>
Knauf Praha spol. s r.o. [online].[cit. 2016-01-29]. Dostupné z: <http://www.knauf.cz/>

Seznam použitých zkratk a symbolů

BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
č.	číslo
ČOV	čistička odpadních vod
ČSN	česká státní norma
m n. m.	metrů nad mořem
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NP	nadzemní podlaží
tl.	tloušťka
TZB	technické zařízení budov
VUT FAST	Vysoké učení technické, Fakulta stavební
ŽB	železobeton
s.v.	světlá výška
mm	milimetr
m	metr běžný
m ²	metr čtvereční
m ³	metr krychlový
km	kilometr
%	procenta
Ø	průměr
SDK	sádrokarton



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Alois Nový, CSc.
Autor práce	Markéta Lípová
Škola	Vysoké učení technické v Brně
Fakulta	Stavební
Ústav	Ústav architektury
Studijní obor	3501R012 Architektura pozemních staveb
Studijní program	B3503 Architektura pozemních staveb
Název práce	Solární mrazírna v tropech
Název práce v anglickém jazyce	Tropical Solar Freezer
Typ práce	Bakalářská práce
Přidělovaný titul	Bc.
Jazyk práce	Čeština
Datový formát elektronické verze	
Anotace práce	Bakalářská práce se zaměřuje na návrh průmyslového objektu solární mrazírny v tropech. Cílem této práce je nalezení vhodné architektonické a urbanistické koncepce a dále zhotovení projektové dokumentace, která se skládá z dokumentace pro stavební povolení a dokumentace pro provedení stavby.
Anotace práce v anglickém jazyce	This Bachelor thesis focuses on designing an industrial object of solar freezers in tropics. The goal of this thesis is to find the appropriate architectonic and urbanistic concept and to create project documentation, which consists of documentation for building permission and building design documentation.
Klíčová slova	Solární mrazírna, novostavba, železobeton, architektura, průmyslová stavba, ocel, skladování
Klíčová slova v anglickém jazyce	Solar freezers, new building, reinforced concrete, architecture, industrial building, steel, storage

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 5.2.2016

.....
podpis autora
Markéta Lípová