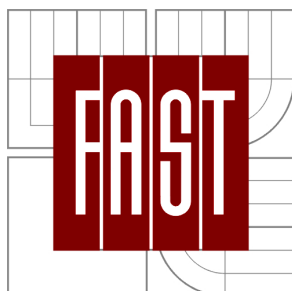


**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV**

**FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES**

**SAKRÁLNÍ STAVBA**  
SACRAL BUILDING

*DIPLOMOVÁ PRÁCE*  
*MASTER'S THESIS*

*AUTOR PRÁCE*  
*AUTHOR*

*Bc. FILIP JUN*

*VEDOUČÍ PRÁCE*  
*SUPERVISOR*

*Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.*

**BRNO 2013**

## **Abstrakt**

jedná se novostavbu Sakrálního typu. Objekt je projektován pro církev protestanského typu. Objekt leží v městě Kutná Hora, na mírně svažitém pozemku. Objekt je navržen jako samostatně stojící. V prvním patře objektu se nachází hlavní shromažďovací prostor a další místnosti pro sborový život. V druhém a třetím nadzemním podlaží se nacházejí tři menší byty a byt pro faráře. Půdorysný tvar je L. Objekt je dělen do tří částí. První část je věž, v druhé části se nachází shromažďovací sál, který je orientován na východ a ve třetí části se nacházejí byty a celkové zázemí, hlavní dominantou této části je vnitřní pavlač. Objekt je zastřešen plochou střechou. Konstruktivní systém je zděný.

## **Klíčová slova**

Sakrální stavba, věž, zděný, plochá střecha, vnitřní pavlač, byty

## **Abstract**

it is a newly built sacral building. The object is projected for a protestant church. The object lies in a town Kutná Hora, on a slightly sloping ground. The object is designed as free-standing building. There is a main gathering space on the first floor and other rooms for the social church life. There are three small apartments and the pastors apartment on the second and third floor. The ground-plan is L-shaped. The object has three sections. The first section is the tower, the second sections contains the gathering space which is orientated to the east and the third section contains apartments and remaining spaces, the main dominant of this section is the indoor built-on gallery. The object is covered with a flat roof. The building is designed from the brick construction systém of BS Klatovy company (concrete fittings)

## **Keywords**

sacral building, tower, masonry, flat roof, indoor built-on gallery, apartment

## **Bibliografická citace VŠKP**

JUN, Filip . Sakrální stavba.. Brno, 2013. 55 s., 164 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Miloš Lavický, Ph.D..

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 10.1.2013

.....  
podpis autora  
**Bc. Filip Jun**

# PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

**Prohlášení:**

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

V Brně dne 10.1.2013

.....  
podpis autora  
Bc. Filip Jun

## **Poděkování**

Tímto bych rád poděkoval vedoucímu této diplomové práce, Ing. Milošovi Lavickému, Ph.D., za odbornou pomoc a vstřícnost při konzultacích na zadané téma diplomové práce.

## Obsah složky A:

### **Dokladová část**

Titulní lis

zadání VŠKP

Abstrakt a klíčová slova v českém a anglickém jazyce

Bibliografická citace vškp

Prohlášení autora o původnosti práce, podpis autora

Prohlášení autora o shodě listinné a elektronické formy vškp

Poděkování

Obsah

Úvod

Vlastní text práce

Závěr

Seznam použitých zdrojů

Seznam použitých zkratk a symbolů

### **Seznam příloh**

PŘÍLOHY:

**složka A-** metadata

**složka B-** studie

**složka C-** prováděcí dokumentace viz zadání

## Úvod

Diplomová práce řeší realizační projekt Sakrální stavby, v městě Kutná Hora ve Středočeském kraji. Sakrální stavba je určena pro církev protestantského typu( tato záležitost se vztahuje na liturgické požadavky).

Při řešení projektu jsem se snažil skloubit sakrální prostředí a sborový život s volnočasovými aktivitami. Při návrhu stavby jsem uvažoval využitím stavby s mimocírkevními akcemi (koncertní představení).

Stavba je prostorově řešena na tři části. Na věž, hlavní sál, poslední části je umístěno sborové zázemí a v dalších patrech jsou pak byty. Hlavní dominantou této části je prosklená pavlač.

Při řešení tohoto objektu jsem se snažil o funkcionalistický ráz objektu. Při pohledu z exteriéru by měly dominovat vysoká okna a především věž. V interiéru pak otevřená hala.



# **A. Průvodní zpráva**

**k projektové dokumentaci „Sakrální stavba“  
investor: Jan Ptáček**

### **a) Identifikace stavby:**

jedná se stavbu sakrálního typu, ve vyšších patrech jsou umístěny byty. K objektu jsou přidruženy tři garáže.

Stavba je provedena ze systému BS Klatovy.

Objekt se nachází v městě Kutná Hora. V ulici Československých legionářů.

Půdorysné rozměry jsou 39x44m. Stavba je umístěna v mírném svahu.

Výška stavby je 19,8m (výška věže), výška hlavní lodě je 10,7m.

Strop je řešen jako nosníkový systém BS Klatovy, tloušťky 300mm. Střecha je řešena jako plochá, s přitěžovací vrstvou z kačírlu. Konstrukce zastřešení hlavního sálu je řešeno pomocí lepených vazníků.

### **Jméno a příjmení, místo trvalého pobytu stavebníka:**

Jan Ptáček

Bezděkova 12

Čáslav 286 01

### **Jméno a příjmení projektanta, kontaktní adresa:**

Bc.Filip Jun

Jana Karafiáta 159

Čáslav 286 01

### **b) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích:**

Dotčený pozemek se nachází ve městě Kutná Hora, jedná se o parcelu č. 1239/1.

Přes pozemek nevedou žádné inženýrské sítě. V posuzovaném území se nenacházejí ložiska surovin a nejsou dotčeny zájmy chráněné zákonem č.439/1992 Sb.V zájmovém území se nenacházejí žádná zvláště chráněná území přírody dle zákona č. 114/1992 Sb. V bezprostředním okolí stavby se nenachází žádné významné architektonické ani historické památky.

**Pozemky dotčené výstavbou:**

pozemek č. vlastník, druh

1239/4 zeleň

1239/6zeleň

1239/7 zeleň

1239/3 kominukace

1239/5 zeleň

**c) Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu:**

Na pozemku byl proveden inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum.

Navržená budova bude napojena na stávající inženýrské sítě :

Splašková kanalizace – Objekt je napojen samostatnou přípojkou

Dešťová kanalizace - Objekt je napojen samostatnou přípojkou

Pitná voda- bude přivedena přípojkou a z vlastní vrtané studny

Plyn – Objekt je napojen samostatnou přípojkou na nově budovaný STL plynovod

Elektro – Objekt je napojen z nové trafostanice

Telefon – Řeší správce inženýrské sítě samostatně na základě smlouvy o připojení

**d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů:**

Veškeré podmínky byly splněny a zapracovány do projektu pro stavební povolení.

**e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu:**

Při zpracování projektové dokumentace se vycházelo z ustanovení zákona 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu, v platném znění a navazujících prováděcích vyhlášek. Projektová dokumentace stavby splňuje technické požadavky na stavbu dle vyhlášky č.268/2009 Sb. s přihlédnutím na ustanovení příslušných českých a evropských norem. V projektové dokumentaci jsou navrženy výrobky, konstrukce a materiály s ověřenými vlastnostmi. Projektová dokumentace splňuje požadavky vyhlášky č. 499/2006 Sb.

**f) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, případně územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona:**

Byly dodrženy požadavky dle vyhlášky  
č. 501/2006 Sb.o požadavcích na umístování staveb.zákona

**g) Věcné a časové vazby stavby na související a pomiňující stavby a jiná opatření v dotčením území:**

Stavba nepočítá s jinými opatřeními v průběhu výstavby.

**h) Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby:**

Předpokládaná lhůta výstavby je 12 měsíců.

I.etapa –Zemní práce

II. etapa – Výstavba hrubé stavby, přípojek

III. etapa - Dokončovací práce a zpevněné plochy

IV. etapa – Konečné zemní práce a ozelenění

**i) Statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v tis. Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy bytové či nebytové v m<sup>2</sup>, a o počtu bytů v budovách bytových a nebytových:**

Základní rozměry objektu délka a šířka : 39x44 m

Výška střechy objektu :10,67 m

Zastavěná plocha : 889 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor : 9 485 m<sup>3</sup>

plocha obytných místností: 475m<sup>2</sup>

počet nadzemních podlaží: 3

Brno, leden 2013

Bc. Filip Jun

# **B.Souhrnná technická zpráva**

**k projektové dokumentaci „Sakrální stavba“**

**investor: Jan Ptáček**

## **1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení**

**a) Zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně:**

Pozemek je ve vlastnictví investora a je dostatečně velký pro přípravné práce i realizaci.

Nenachází se v památkové zóně ani není kulturní památkou. Parcela č. 1239/1 je v katastrálním území města Kutná Hora. Pozemek bude využit ke skladování materiálu, určeného na stavbu a dále jako zařízení staveniště. Staveniště je vhodné pro stavbu sakrální stavby.

**b) Urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících:**

Sakrální stavba je třípodlažní objekt s plochou střechou. Dispozice, vnější vzhled objektu a použité materiály jsou konzultovány s investorem. Půdorys je tvaru „L“ a rozměru 38x44m. Fasáda bude provedena v barvě bílé a světle šedé. Ostatní barevné a materiálové řešení patrné z výkresové dokumentace. Případné změny určí investor v průběhu stavby.

**c) Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch:**

### **Zemní práce**

Před započítáním samotných výkopů byla provedena skrývka ornice v tloušce 200mm, tato ornice bude po dobu vystavby složena v deponii na jižní hranici pozemku. Ornice se po skončení stavebních úprav použije pro vytvoření terénních úprav. Základová spára pod obvodovými nosnými zdmi se nachází v hloubce -1,300m.

Pod vnitřními nosnými zdmi je základová spára v hloubce -0,900m.

Výkopy se budou muset stabilizovat proti sesutí zeminy, nutno využít roubení s pažením do zápor.

Zemina z výkopů bude odvezena na skladku v nejbližším okolí parcely (dle smluvní dohody se zajemci).

Geotechnická kategorie objektu: 2

Třída zeminy: F3,  $f_t = 450\text{kPa}$

Hladina podzemní vody: -8,0m

Posouzení základové spáry: viz příloha

### **základové konstrukce**

základy jsou navrženy plošné za základových pasů z prostého betonu C12/15 s 1/3 prokládaný lomovým kamenem. Základové pasy pod obvodovými stěnami jsou řešeny jako betonový pas výšky 550mm a dále pak pomocí dvou bednicích tvatrotek. Vnější hrana základových pasů je zateplena TI ISOVER Perimetr. Vnitřní pasy jsou provedeny pouze v prostého betonu C12/15. Základové patky jsou rozměru 1500x1500 z betonu 20/25. Podkladní beton navržen tloušťky tl. 150mm. Beton C20/25+ svařovaná kari síť oka 150/150mm, r=6mm.

### **obvodové nosné zdivo:**

Objekt je navržen z konstrukčního systému BS Klatovy (betonové tvarovky)

1) obvodové nosné zdivo tl. 440mm:

BS KLATOVY SIP-NC P10, 400/300/190, NA MALTU MAXIT THERM 820, PEVNOST P6+ 120mm zateplění ISOVER EPS 100F

2) nosné zdivo tl. 300mm

NOSNÉ ZDIVO- BS KLATOVY TN 30-AKU P10 400/300/190, NA MALTU MAXIT, PEVNOST P8

3) nosné zdivo tl. 300mm

NOSNÉ ZDIVO- BS KLATOVY TN 30-B P5 400/300/190, NA MALTU MAXIT, PEVNOST P5

4) vnitřní nenosné zdivo

BS KLATOVY TP 7-B P3, 400/70/190, NA MALTU maxit mur 980, PEVNOST P5

Ztužení objektu je provedeno pomocí obvodových ztužujících věnců v úrovni stropů. Věnc proveden z betonu C20/25, ocel B500B, výztuž dle statického výpočtu.

### **Vodorovné konstrukce**

Vodorovné konstrukce navrženy z konstrukčního systému BS Klatovy (nosník, vložka)

pro konstrukci stropu je použito konkrétních prvků:

- stropní vložka – BS Klatovy SV-M/26
- stropní vložka -BS Klatovy SV- P/26
- stropní destička - BS Klatovy SD-7/25
- stropní trámec- BS Klatovy ST-M27, délka 1600, 2000, 3600,4400,6400mm

Ztužení celé stropní konstrukce je provedeno betonovou deskou tl. 40mm vyztuženou kari sítí dle statického výpočtu.

Průvlaky jsou řešeny jako monolitické železobetonové, částečně skryté do stropní konstrukce, výztuž dle statika.

### **schodiště**

a) hlavní schodiště spojující 1NP a 2NP je navrženo jako rovnoramenné pravotočivé s mezipodestou. Použitý materiál je beton C20/25. Konstrukční

výška je 3730mm. V jednom rameni je 12 stupňů. Povrchová úprava je stěrka od firmy sika.

b) schodiště spojující 2NP a 3NP je navrženo jako rovnoramenné pravotočivé s mezipodestou. Použitý materiál je beton C20/25. Konstruktivní výška je 3100mm. V jednom rameni je 10 stupňů. Povrchová úprava je stěrka od firmy sika. Rozměry viz. výkres půdorysu.

c) vnitřní ocelové schodiště spojující 1NP a kůr. Jednoramenné schodiště s mezipodestou. Ocelová schodnice uzavřený obdelníkový ocelový jakl, rozměry 60x120mm. Na ukotvení stupnic je použit ocelový L úhelník 05/30/4. Stupnice jsou z žebrovaného plechu. Podpora podesty je řešena pomocí uzavřeného ocelového prvku 150x150mm. Rozměry viz. výkres půdorysu.

d) schodiště v zakristii. Jedná se o dřevěné schodiště jednoramenné s nástupními stupni zkosenými. Schodnice smrková tl. 50mm. Stupně začepované do schodnice. Stupně smrkové tl. 30mm. Schodiště bez podstupnice. Rozměry viz. výkres půdorysu.

e) dřevěné schodiště v bytě. Jedná se o schodiště jednoramenné s nástupními stupni zkosenými. Schodnice smrková tl. 50mm, připevněna ke stěnám. Stupně tl. 30mm nasazené na vyříznuté schodnice. Rozměry viz. výkres půdorysu.

f) schodiště ve věži. Jedná se o schodiště dřevěné tříramenné schodnicové. Schodnice smrková tl. 50mm výšky 250mm, připevněna ke stěnám. Stupně tl. 30mm nasazené na vyříznuté schodnice. Schodiště bez podstupnic. Rozměry viz. výkres půdorysu.

### **Střešní konstrukce**

1) střecha nad obytnou částí. Střecha je řešena jako plochá jednoplášťová. Nosný systém je navržen jako BS Klatovy. Spádový tvořen spádovými klíny EPS. Přitěžovací vrstva je tvořena kačírkiem. Výška atiky je 220mm. Odvodnění je řešeno třemi svody DN 100.

2) střecha nad hlavním sálem. Střecha je řešena jako plochá jednoplášťová. Nosný systém je řešen pomocí lepených vazníků. Spádový tvořen spádovými klíny Eps, na nich je umístěna pojistná HI vrstva. Přitěžovací vrstva je tvořena kačírkiem. Výška atiky je 220mm. Odvodnění je řešeno čtyřmi svody DN 100.

3) střecha nad garáží. Střecha je řešena jako plochá jednoplášťová. Nosný systém je navržen jako BS Klatovy. Spádová vrstva je z liaporbetonu



### **obvodový plášť**

obvodový plášť je řešen jako vícevrstvý- viz odstavec svislé konstrukce. Pohledově tvoří plášť minerální zatíraná omítka Cemix- barva bílá a barva světle šedá.

Tepelně technické posouzení- viz příloha- část D.

### **Příčky a dělicí konstrukce**

příčky- tl. 100mm ze systému BS Klatovy- TP 7-B P3, 400/70/190, NA MALTU maxit mur 980, PEVNOST P5

dělicí konstrukce- NOSNÉ ZDIVO- BS KLATOVY TN 30-AKU P10 400/300/190, NA MALTU MAXIT, PEVNOST P8

### **Izolace**

#### **– proti zemní vlhkosti a radonu**

hydroizolační systém typu Fatrafol - izolační fólie Fatrafol 914/V

-izolační fólie Fatrafol 803

- izolační fólie Fatrafol 810- hydroizolace střechy garáže

Kotvení fólií z PVC-P se provádí zpravidla pomocí liniových úchytných pásků šířky 50 mm, z poplastovaného plechu, nebo z houževnatého PVC

(nekorodující prvek), k podkladu připevněnými zatluokacími rozpěrnými nýty přes podkladní ochrannoutextilii, kterou tak současně přidržují na stěně.

Izolační fólie se k takto osazenýmúchytným páskům souvisle přivaří horkým vzduchem. Nutno dbát na ochranné vrstvy z geotextilie.

#### **– tepelné**

Tepelná izolace podlah je typu ISOVER EPS 100S tl. 50-160mm

Tepelná izolace svislých nosných stěn je typu ISOVER EPS 100F tl. 140mm.

Tepelná izolace ploché střechy je typu ISOVER EPS 150S tl. 60,160mm.

Tepelná izolace ploché střechy je typu ISOVER EPS 100S

### **Podlahy**

Podlahy viz č. výkresu 29 (skladby stavebních konstrukcí).

Celková tloušťka podlahy v přízemí je 250mm

-v hlavní lodi objektu je navrženo podlahové vytápění

2NP 3NP je tloušťka podlahy 125mm.

### **Truhlářské výrobky**

Výpis truhlářských prvků viz výkres č. 30.

### **Okna**

#### **Eurookno SOLID COMFORT SC92**

zasklení izolačním trojsklem  $U_g=0,53W/m^2K$

SGG PLU4-18-4-18-PLU4, SWS V, argon,  $g=50\%$

možnost zasklení s vyššími solárními zisky  $U_g=0,6W/m^2K$ ,  $g=62\%$

součinitel prostupu tepla rámu smrk  $U_f=0,70\text{W}/\text{m}^2\text{K}$   
součinitel prostupu tepla okna smrk  $U_w=0,70\text{W}/\text{m}^2\text{K}$   
tři těsnění - optimálně umístěna v profilu okna  
dvojitě utěsnění skel, optimální odvětrání skel  
mimořádně teplá spodní část rámu - unikátní konstrukce  
vyšší hodnoty vnitřních povrchových teplot  
hliníková křídlová okapnice se nedotýká skla  
bezpečnostní kování, patentovaný zvedač křídla  
stavební hloubka 92 mm  
povrchová úprava ADLER HighRes se zárukou 10 let

#### *Střešní světlík*

##### **VELUX ZCE**

Součinitel prostupu tepla celého okna  $U_w=1,4\text{ W. m-2K-1}$   
vzduchová neprůzvučnost  $R_w=27\text{dB}$

#### *Vstupní dveře*

##### **Dveře Sapeli Klasik**

DVEŘNÍ VÝPLŇ SMRK ODSTÍN NO130

$U_w = 1,1\text{ W. m-2K-1}$

ZASKLENÍ DVOJSKLO 4-16-4  $U_w = 1,1\text{ W. m-2K-1}$

součinitel prostupu tepla celého okna  $U_w = 1,2\text{ W. m-2K-1}$

vzduchová neprůzvučnost  $R_w=35\text{ dB}$

#### *Balkonové dveře*

##### **Balkonové dveře Slavona**

rám SC78

$U_g=0,5\text{ W}/\text{m}^2\text{K}$

#### *Garážová vrata*

##### **vrata TRIDO výsuvna**

Pozinkové lamely, povrchová úprava Mahagon

Součinitel prostupu tepla celých dveří  $U_w=0,92\text{ W. m-2K-1}$

vzduchová neprůzvučnost  $R_w=25\text{dB}$

#### *Dveře vnitřní dřevěné*

dveře a obložkové zárubně firmy SAPELLI, dle investora.

Vestavěné skříně a kuchyňská linka budou dodány soukromými dodavateli.

#### **Klempířské výrobky**

Výpis klempířských prvků viz výkres č. 30

Pro veškeré oplechování a klempířské prvky jsou navrženy z měděného plechu tl. 0,55mm

#### **obklady**

Vnitřní obklady zvoleny od firmy Rako lepené na flexibilní lepidlo ceresit

CM11 spárované sparovací hmotou Ceresit dle barevného odstínu

obkladu. Pro začištění obkládaných ploch jsou použity rohové a ukončovací hliníkové profily.

### **podhledy**

V objektu se nachází zavešené podhledy v místnostech 107,108,109,110,111,112,113. jedná se o zavěšený podhled ze sdk desek Knauf D131 na kovou konstrukci (cw, uw)

### **omítky**

**vnitřní omítky**- jsou provedeny jako dvojrstvé systémem cemix.  
CEMIX JÁDROVÁ OMÍTKA STRONÍ JEMNÁ, 012j tl. 10mm  
CEMIX VNITŘNÍ ŠTUK JEMNÝ, 033j tl. 2mm

**vnější omítky**- jsou provedeny jako dvojrstvé systémem cemix  
VÁPENOCEMENTOVÁ JÁDROVÁ OMÍTKA- maxit ip 18 E tl. 10mm  
VRCHNÍ OMÍTKA maxit multi 290+ armovací tkanina(perlinka) tl. 3mm  
PENETRAČNÍ NÁTĚR- maxit E delputz- Aufbrennsperre  
MINERÁLNÍ ŠLECHTĚNÁ OMÍTKA maxit ip color PLUS K+  
Egalisationsfarbe A tl.2mm

### **d)Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu:**

Připojení stavby na budoucí místní komunikaci bude provedeno po zpevněné příjezdové cestě na pozemku investora ze zámkové dlažby. Chodníky okolo domu budou také ze zámkové dlažby. Stavba bude napojena na sítě technického vybavení. Objekt bude napojen na veřejné plynovodní potrubí. Přípojky elektro,vody budou přivedeny na hranici pozemku investora. Odvod splaškových vod bude napojením na veřejnou splaškovou kanalizaci. Dešťová voda bude napojena na dešťovou kanalizaci.

### **e)Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svážním území:**

Sakrální stavba má garáže pro tři osobní automobily. Mezi garáží a komunikací je prostor pro případné venkovní parkování dalších šestnácti osobních automobilů. Bude dodrženo požadovaných podmínek jednotlivých provozovatelů a majitelů infrastrukturních prvků a také platných norem a předpisů.

### **f) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany:**

Přístavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Provádění stavby však vyvolá přechodné zhoršení životního prostředí v okolí stavby (prašnost, hluk,

doprava, použití stavebních mechanismů, znečištění komunikace). Investor však bude při provádění prací maximálně dbát na to, aby tyto vlivy působily v co nejmenší míře, případné znečištění bude ihned likvidováno, provoz na komunikaci nebude ohrožen a k jeho případnému omezení dojde jen na dobu nezbytně nutnou a v míře nezbytně nutné. Na komunikaci se nesmí skladovat ani krátkodobě žádný materiál. Odpad při stavební činnosti (zbytky stavebních materiálů) bude tříděn a odvážen na skládku. Odpad z pozdějšího provozu domu bude tříděn, ukládán do popelnicových nádob nebo kontejnerů na tříděný odpad a jeho svoz bude zajištěn obcí.

**g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací:**

sakrální stavba je řešena jako bezbariérová, jedná se vstup do objektu pomocí rampy. V objektu je také bezbariérové wc. Také je u objektu zřízeno parkovací stání pro hendikepované

**h) Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace:**

Na pozemku byl proveden inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum. Výsledky průzkumu nepožadují další speciální stavební úpravy ani další protiradonové opatření.

**i) Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém:**

Polohové osazení do terénu viz situace, vytyčení stavby provede oprávněný geodet.

**j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory:**

Projektová dokumentace řeší pouze vlastní objekt sakrální stavby. Na pozemku budou tyto stavební objekty: vodorovná přípojka, přípojka kanalizace, zpevněné plochy na pozemku, oplocení pozemku.

**k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace:**

Pro účely stavby bude využíván pouze pozemek majitele pozemku. Stavba bude prováděna tak, aby nebyla dotčena práva majitelů sousedních pozemků a případné negativní vlivy při provádění (hlučnost, prašnost, vibrace ap.) byly eliminovány. Požárně nebezpečný prostor od objektu nezasahuje na sousední pozemek (viz zpráva požárně-bezpečnostního řešení stavby).

**l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků, pokud není uveden v části F:**

Ochrana zdraví a bezpečnost pracovníků bude řešena dle zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

**2. Mechanická odolnost a stabilita**

Stavební činnosti jsou navrženy tak, aby nedošlo v průběhu stavby a užívání k poškození a narušení statiky a stability objektu a nedošlo k poškození stavby. Konstrukce stavby je navržena z obvyklých stavebních materiálů, předpokládá se využívání stavby s obvyklým zatížením, jako je běžné pro obytné budovy po celou dobu životnosti stavby. Prostorová tuhost stavby bude zajištěna spojením vnitřních i obvodových stěn a stropů. Při provádění stavby budou dodrženy všechny technologické postupy výrobců materiálů. Použité výrobky musí splňovat požadovaný stupeň jakosti a kvality. Vpřípadě použití jiných materiálů musí tyto materiály vykazovat minimálně stejné technické a mechanické vlastnosti jako původně navržené.

**3. Požární bezpečnost**

Požárně bezpečnostní řešení stavby viz POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY.

#### **4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí**

Odvětrání vnitřních prostor bude přirozeně okny a dveřními otvory. Popřípadě bude odvětrání zajištěno vzduchotechnickým zařízením.

V prostorách domu je zajištěno denní osvětlení, které bude doplněno osvětlením umělým. Při provádění prací je nutno dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení (vyhlášku č. 309/2006 Sb., a NV č. 591/2006 a dbát na ochranu zdraví a života osob na staveništi). Projektová dokumentace navrhuje certifikované stavební materiály a technologie, které svými vlastnostmi splňují nejen technické požadavky, ale vyhovují i podmínkám zdravotní nezávadnosti a škodlivého vlivu na okolí. Stavba je navržena tak, že bude odolávat škodlivému působení prostředí.

#### **5. Bezpečnost při užívání**

Charakter stavby nepředstavuje žádná bezpečnostní rizika spojená s užíváním stavby. Projekt stavby je řešen dle technických požadavků na výstavbu a jeho užívání jako stavby pro bydlení bude bezpečné.

#### **6. Ochrana proti hluku**

Stavba nepředstavuje žádná hluková ani vibrační rizika, není třeba stavbu před hlukem chránit.

#### **7. Úspora energie a ochrana tepla**

**a) Splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov:**

Stavba je navržena z materiálů, které splňují požadavky revidované ČSN 73 0540, tepelný odpor konstrukce vyhovuje. Viz Tepelně technické posouzení objektu.

**b) Stanovení celkové energetické spotřeby stavby:**

třída B viz T.T.P.

#### **8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

objekt je řešen jako bezbariérový, pro osoby s omezenou schopností orientace budou v objektu zřízeny orientační světla a štítky.

**9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí – radon, agresivní spodní vody, seismicita, poddolování, ochranná a bezpečnostní pásma apod.**

Objekt má provedenou hydroizolaci, která zároveň slouží proti prostupu radonu. Stavba se nenachází v poddolaném objektu, nenachází se v ochranném a bezpečnostním pásmu a neleží v území se zvýšenou seismicitou.

**10. Ochrana obyvatelstva - splnění základních požadavků na situování stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva**

Základní požadavky na objekt vyhovují z hlediska ochrany obyvatelstva.

**11. Inženýrské stavby (objekty)**

**a) Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod:**

Splašková kanalizace – Objekt je napojen samostatnou přípojkou

Dešťová kanalizace - Objekt je napojen samostatnou přípojkou

**b) Zásobování vodou:**

Pitná voda bude přivedena přípojkou.

**c) Zásobování energiemi:**

Plyn - vlastní přípojkou DN50

Elektrina - objekt je napojen přípojkou na síť NN.

**d) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav:**

Srovnání terénních rovin podle opěrné stěny, srovnání dle viz. Výkres situace

**f) Elektronické komunikace:**

Není řešeno.

**12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb (pokud se ve stavbě vyskytují)**

Stavba nemá žádná technologická zařízení.

a) Účel, funkce, kapacita a hlavní technické parametry technologického zařízení:

b) Popis technologie výroby:

- c) Údaje o počtu pracovníků:
- d) Údaje o spotřebě energií:
- e) Bilance surovin, materiálů a odpadů:
- f) Vodní hospodářství:
- g) Řešení technologické dopravy:
- h) Ochrana životního a pracovního prostředí:

### **13. Závěrečná ustanovení projektanta**

Projektová dokumentace je zpracována na základě dostupných informací v době zpracování projektu. Případné nesrovnalosti mezi jednotlivými částmi projektové dokumentace je nutné před prováděním projednat s projektantem.

Brno, leden

2013 Bc. Filip Jun

.....



## **závěr**

Výsledkem diplomové práce je projektová dokumentace pro provádění Sakrální stavby ve městě Kutná Hora ve Středočeském kraji. Tento projekt byl zhotoven na základě podkladů od výrobců a dle příslušných norem. Tento objektu bude realizován na základě norem ČSN a EN. Při realizaci projektu je nutné dodržovat všechny zákonné nařízení jednotlivých vyhlášek.

## Seznam použitých zdrojů:

### Odborná literatura:

Hájek, V. a kol. *Pozemní stavitelství II*. Praha : Sobotáles 1999 . ISBN 80-85920-59-X.  
Hájek, V a kol. *Pozemní stavitelství III*. Praha : Sobotáles 1996 . ISBN 80-85920-24-7.  
Hájek, V.: *Architektura : Klíč k architektonickým slohům*, Grada Publishing, Praha, 2000,  
Neufert E, *Navrhování staveb*, Consultinvest, 2000  
Klimešová, J. *Nauka o budovách*. CREM s.r.o. Brno 2005

### Použité právní předpisy:

Zákon č.183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu.  
Zákon 133/1998sb. o požární ochraně  
Vyhláška č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby  
Vyhláška č.501/2006 Sb., o obecných požadavcích na výstavbu  
Vyhláška MVČR 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb  
Vyhláška MVČR 246/2001sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru  
Vyhláška MMRČR 268/2009sb. o technických požadavcích na stavby  
Vyhláška MMRČR 499/2006sb. o dokumentaci staveb

### Použité ČSN a EN normy:

ČSN 73 4301 - Obytné budovy  
ČSN 01 3420 - Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů  
ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací  
ČSN 73 6056 - Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel  
ČSN 73 0580 - Denní osvětlení budov  
ČSN 73 0532 - Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky  
ČSN 73 0540 - Tepelná ochrana budov  
ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí  
ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení  
ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb -Nevýrobní objekty  
ČSN 73 0833 - Požární bezpečnost staveb-Budovy pro bydlení a ubytování  
ČSN 73 0821 - Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí

### Webové stránky výrobců a dodavatelů:

[www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)

<http://www.betonstavby.cz/>

[www.cemix.cz](http://www.cemix.cz)

[www.sapelli.cz](http://www.sapelli.cz)

[www.isover.cz](http://www.isover.cz)

[www.rako.cz](http://www.rako.cz)

[www.halfen-deha.cz](http://www.halfen-deha.cz)

<http://cze.sika.com/>

<http://www.fatrafol.cz/>

<http://www.knauf.cz/>

**Seznam použitých zkratk a symbolů:**

Kce – konstrukce

ČSN – česká státní norma

m n.m. B.p.v. – metrů nad mořem Balt po vyrovnání

PT - původní terén

UT - upravený terén

i - interiér

e - exteriér

NP - nadzemní podlaží

VŠKP – vysokoškolská kvalifikační práce

## Seznam příloh:

### SLOŽKA B

Č.VÝKR.	NÁZEV
1	PRŮVODNÍ ZPRÁVA, SOUHRNÁ ZPRÁVA
2	STUDIE- SITUACE
3	STUDIE- PŮDORYS 1NP
4	STUDIE- PŮDORYS 2NP
5	STUDIE- PŮDORYS 3NP
6	STUDIE- PŮDORYS 4NP+ PŮDORYS 1PP
7	STUDIE- POHLED SEVERNÍ
8	STUDIE- POHLED VÝCHODNÍ
9	STUDIE- POHLED JIŽNÍ
10	STUDIE- POHLED ZÁPADNÍ
11	STUDIE- ŘEZ A-A'
12	STUDIE- ŘEZ B-B'
13	STUDIE- ŘEZ C-C'
14	STUDIE- STROP 1NP
15	STUDIE- STROP 2NP
16	STUDIE- STROP 3NP
17	STUDIE- STROP 4NP
18	STUDIE- STROP 1PP

### SLOŽKA C1

Č.VÝKR.	NÁZEV	MĚŘÍTKO
1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
2	SITUACE	M 1:50
3	ZÁKLADY	M 1:50
4	PŮDORYS 1NP	M 1:50
5	PŮDORYS 2NP	M 1:50
6	PŮDORYS 3NP	M 1:50
7	PŮDORYS 1PP	M 1:50
8	PŮDORYS 4NP	M 1:50
9	VÝKRES STROPU 1NP	M 1:50
10	VÝKRES STROPU 2NP	M 1:50
11	VÝKRES STROPU 3NP	M 1:50
12	VÝKRES STROPU 4NP	M 1:50
13	VÝKRES STROPU 1PP	M 1:50
14	VÝKRES STŘECHY	M 1:50
14b	VÝKRES STŘECHY	M 1:50
15	VÝKRES STŘECHY- GARÁŽ	M 1:50
16	ŘEZ A-A'	M 1:50
17	ŘEZ B-B'	M 1:50
18	ŘEZ C-C'	M 1:50
19	ŘEZ D-D'	M 1:50
20	ŘEZ E-E'	M 1:50
21	ŘEZ F-F'	M 1:50
22	POHLED SEVERNÍ	M 1:50

23	POHLED VÝCHODNÍ	M 1:50
24	POHLED JIŽNÍ	M 1:50
25	POHLED ZÁPADNÍ	M 1:50
26	DETAIL A	M 1:5
27	DETAIL B	M 1:5
28	DETAIL C	M 1:5
29	DETAIL D	M 1:10
30	DETAIL E	M 1:5

## **SLOŽKA C2**

Č.VÝKR.	NÁZEV	MĚŘÍTKO
31	TEPELNĚ TECHNICKÝ POSUDEK BUDOVY TECHNICKÁ ZPRÁVA příloha č. 1- výstup z programu TEPLŮ 2009 příloha č. 2- výstup z programu AREA 2009 příloha č. 3- výstup z programu ZTRÁTY 2009 příloha č. 4- výstup z programu STABILITA 2009	

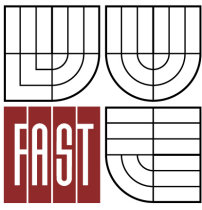
## **SLOŽKA C3**

Č.VÝKR.	NÁZEV	MĚŘÍTKO
31c3	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÁ STAVBY	
	– TECHNICKÁ ZPRÁVA	
	– PBŘS SITUACE	M 1:500
	– PBŘS PŮDORYS 1NP	M 1:150
	– PBŘS PŮDORYS 2NP	M 1:150
	– PBŘS PŮDORYS 3NP	M 1:150
	– PBŘS PŮDORYS 1PP	M 1:150
	– PBŘS POHLED S	M 1:200
	– PBŘS POHLED V	M 1:200
	– PBŘS POHLED J	M 1:200
	– PBŘS POHLED Z	M 1:200
	příloha č. 1- tabulka požadavků na požárně dělící konstrukce	
	příloha č. 2- tabulka mezních velikostí PÚ	
	příloha č. 3- výpočet odstupových vzdáleností za členění požárních úseků	
	příloha č. 4- výpočet vnějších odběrných míst	
	příloha č. 5- výpočet přenosných hasících přístrojů	
	příloha výstup z programu NX802PRO	

## **SLOŽKA C4**

Č.VÝKR.	NÁZEV
32	SKLADBY KONSTRUKCÍ
33	VÝPISY TRUHLÁŘSKÉ, KLEMPÍŘSKÉ, ZÁMEČNICKÉ
34	VÝPOČTY- ZÁKLADY, NOSNÍK

V Brně dne 10.1.2013  
Bc. Filip Jun



## POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

**Vedoucí práce** Ing. Miloš Lavický, Ph.D.

**Autor práce** Bc. FILIP JUN

**Škola** Vysoké učení technické v Brně

**Fakulta** Stavební

**Ústav** Ústav pozemního stavitelství

**Studijní obor** 3608T001 Pozemní stavby

**Studijní program** N3607 Stavební inženýrství

**Název práce** Sakrální stavba

**Název práce v anglickém jazyce** Sacral Building

**Typ práce** Diplomová práce

**Přidělovaný titul** Ing.

**Jazyk práce** Čeština

**Datový formát elektronické verze**

**Anotace práce** jedná se novostavbu Sakrálního typu. Objekt je projektován pro církev protestanského typu. Objekt leží v městě Kutná Hora, na mírně svažitém pozemku. Objekt je navržen jako samostatně stojící. V prvním patře objektu se nachází hlavní shromažďovací prostor a další místnosti pro sborový život. V druhém a třetím nadzemním podlaží se nacházejí tři menší byty a byt pro faráře. Půdorysný tvar je L. Objekt je dělen do tří částí. První část je věž, v druhé části se nachází shromažďovací sál, který je orientován na východ a ve třetí části se nacházejí byty a celkové zázemí, hlavní dominantou této části je vnitřní pavlač. Objekt je zastřešen plochou střechou. Konstruktivní systém je zděný.

**Anotace práce v anglickém jazyce** it is a newly built sacral building. The object is projected for a protestant church. The object lies in a town Kutná Hora, on a slightly sloping ground. The object is designed as free-standing building. There is a main gathering space on the first floor and other rooms for the social church life. There are three small apartments and the pastors apartment on the second and third floor. The ground-plan is L-shaped. The object has three sections. The first section is the tower, the second sections contains the gathering space which is orientated to the east and the third section contains apartments and remaining spaces, the main dominant of this section is the indoor built-on gallery. The object is covered with a flat roof. The building is designed from the brick construction system of BS Klatovy company (concrete fittings)

**Klíčová slova** Sakrální stavba, věž, zděný, plochá střecha, vnitřní pavlač, byty

**Klíčová slova v anglickém jazyce** sacral building, tower, masonry, flat roof, indoor built-on gallery, apartment