



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

KATEDRÁLA V SOUČASNOSTI

CATHEDRAL TODAY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Monika Rampáčková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. MAREK ŠTĚPÁN

BRNO 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

KATEDRÁLA V SOUČASNOSTI

CATHEDRAL TODAY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Monika Rampáčková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. MAREK ŠTĚPÁN

BRNO 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3504 Architektura a rozvoj sídel
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3501T014 Architektura a rozvoj sídel
Pracoviště	Ústav architektury

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Monika Rampáčková
Název	Katedrála v současnosti
Vedoucí práce	Ing. arch. Marek Štěpán
Datum zadání	30. 11. 2019
Datum odevzdání	15. 5. 2020

V Brně dne 30. 11. 2019

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

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

Nový zákon - sv. Matouš, Marek, Lukáš, Jan a kol.

O podstatě uměleckého díla - Romano Guardini (2009)

Slovník pojmů sakrálního výtvarného umění - Radko Chodura, Věra Klimešová, Alois Kříšťan (2001)

Sacrosanctum Concilium /Konstituce o posvátné liturgii - Biskup Pavel, služebníků božích (1963)

Eucharistie v křesťanské antice - František Kunetka Teologické texty 2005/4)

Ticho a světlo - Louis Kahn (1999)

Bruno Zevi - Jak se dívat na architekturu

Polní cesta - Martin Heidegger

Má vypadat kostel jako kostel? - Marek Štěpán (ASB 10/2011)

Sakrální stavby dokážou veřejný prostor zakotvit v čase - Marek Štěpán (Artikl 5/2012)

Architekti CZ - Jaroslav Sládeček (2015)

Diplomní práce v Ateliéru Marka Štěpána 2012, 2017

Nábženská víra obyvatel podle výsledků sčítání lidu v roce 2011

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Hlavním tématem zkoumání a tvorby atelieru (Laboratoře sakrálního prostoru) je současná katedrála a aktivity kolem ní a v ní v evropské duchovní krajině.

Práce bude založena na individuálních odpovědích na toto téma. Zkoumání Evropského kontextu, měřítka, a duchovní a sociální struktury vyústí v myšlenkovou syntézu. Výsledek bude návrh konkrétní stavby na konkrétním místě s konkrétní stavební technologií. Počet věřících za poslední desetiletí výrazně klesá, počet lidí věřících v posmrtný život obdobně výrazně stoupá. Duchovní rozměr bytí je prostě naší součástí. Jak s ním naložit v dnešní době?

Jak má tedy současná katedrála vypadat a jak má promlouvat k dnešnímu člověku?

Výkresová část bude zpracována s využitím ruční práce a CAD, textová část a případné tabulkové přílohy budou zpracovány v textovém a tabulkovém editoru PC. Ve stanoveném termínu bude výsledný elaborát odevzdán vedoucímu diplomové práce v úpravě a kompletnosti podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně. Při zpracování diplomového projektu je nezbytné řídit se směrnici děkana č. 19/2011 vč. příloh č.1: Úprava odevzdání a zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací (VŠKP) na FAST VUT.

Předepsané přílohy

Seznam složek:

A. DOKLADOVÁ ČÁST:

B. ARCHITEKTONICKÁ STUDIE:

- textová část A4 v předepsané podobě
- architektonická studie v úměrném měřítku
- řez fasádou od atiky až po základy v úměrném měřítku
- architektonický detail v úměrném měřítku
- úplný projekt ve formátu A3
- presentační plakát 700/1000mm na výšku

C. MODEL v úměrném měřítku

CD (nebo flash disk) s dokumentací celého projektu

Předepsané přílohy

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava,

odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).

2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

Ing. arch. Marek Štěpán
Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Diplomová práca sa zaoberá spracovaním návrhu dostavby požiarom zničenej katedrály Notre Dame v Paríži. Katedrála sa nachádza v historickom centre Paríža na ostrove île de la Cité. Po ničivom požiari, ktorý sa stal 15. apríla 2019 utrpela veľa škôd. Cieľom bolo vytvoriť duchovné miesto, ktoré si bude stále zachovávať svoju minulosť, ale zároveň nadväzuje na ekologické riešenia v súčasnosti. Nový návrh dostavby podkrovia katedrály vytvára duchovné miesto, v ktorom si uvedomujeme dôležitosť viery a božský pokoj, ktorý tu nachádzame. Katedrála je otvorená pre širokú verejnosť, veriaci z celého sveta sem prichádzajú čerpať lásku, radosť, šťastie, ktoré katedrála vyžaruje. Celý priestor podkrovia je otvorený a symbolizuje nekonečno, ktoré možno chápať z kresťanského hľadiska tiež ako nesmrteľnosť. Prepojenie minulosti, súčasnosti a budúcnosti. Priestor je určený na menšie kňazské slávnosti a zároveň otvorený verejnosti. Priestor je možné využívať aj na udalosti spojené s výstavou skulptúr zachovalých po požiari alebo na výstavné udalosti.

KLÍČOVÁ SLOVA

Notre Dame, Paríž, katedrála, gotická architektúra, drevo, meď, vitráž, klenby, otvorený priestor, sanktusník, ekológia, zeleň, Boh, viera, kontemplácia, oltár, sakrálny priestor, trojuholník

ABSTRACT

The master's thesis deals with famous Notre-Dame de Paris, which was destroyed by fire in 2019. The work focuses specifically on the design of completion of the construction. The cathedral is situated in the historical centre of Paris on the Île de la Cité. A lot of damage was caused to the building after the devastating fire on 15 April 2019. The aim of the thesis was to create a spiritual place that would maintain its past, but at the same time manage to follow ecological solutions in the present. The new design of the attic creates a sacred place, in which we realize the importance of faith and the peace of God. The cathedral is open to the general public – religious people from all over the world come here to experience the love, joy and happiness that the cathedral invokes. The whole attic can be described as an open space, which symbolizes infinity or immortality from the religious point of view. It represents the connection of the past, present and future. The space is designed to hold priestly celebrations and to be open for the public. It can also be used for various events, such as exhibitions of sculptures that survived the fire.

KEYWORDS

Notre Dame, Paris, cathedral, Gothic architecture, wood, copper, stained glass, arches, open space, ridge turret, ecology, green vegetation, God, faith, contemplation, altar, sacral place, triangle

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Monika Rampáčková *Katedrála v současnosti*. Brno, 2020. 30 s., 24s. příl.
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav
architektury. Vedoucí práce Ing. arch. Marek Štěpán

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Katedrála v současnosti* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 19. 5. 2020

Bc. Monika Rampáčková
autor práce

POĎAKOVANIE

Touto cestou by som chcela poďakovať svojmu vedúcemu diplomovej práce pánovi Ing. arch. Markovi Štepánovi za cenné rady, ochotu, pripomienky v priebehu vypracovania diplomovej práce. Taktiež by som chcela poďakovať svojej rodine a priateľom, ktorý ma počas celej práce podporovali.

OBSAH

Časť A – Dokladová časť

- a) Titulný list
- b) Zadanie VŠKP
- c) Abstrakt v slovenskom a anglickom jazyku, kľúčové slová v slovenskom a anglickom jazyku
- d) Bibliografická citácia VŠKP podľa ČSN ISO 690
- e) Prehlásenie autora o pôvodnosti práce
- f) Poďakovanie
- g) Obsah
- h) Úvod
- i) Vlastný text práce: Sprievodná správa
- j) Záver
- k) Zoznam použitých skratiek a symbolov
- l) Zoznam príloh
- m) Popisný súbor záverečnej práce
- n) Prehlásenie o zhode listinnej a elektronickej formy VŠKP

Časť B – Grafická časť

- Architektonická štúdia – A1
- Architektonická štúdia – A3
- Plagát – B1

Časť C – Fyzický model M 1:500

CD s dokumentáciou

ÚVOD

Architektonická štúdia sa zaoberá spracovaním konceptu návrhu katedrály v súčasnosti. Túto tému som aplikovala na dostavbu požiarom zničenej katedrály Notre Dame. Katedrála je chránenou pamiatkou UNESCO.

Návrh zachováva stávajúcu konštrukciu katedrály a snaží sa nadviazať na minulosť v spojení s modernými technológiami budúcnosti.

Hlavnou náplňou projektu bolo vytvoriť duchovné miesto, v ktorom si uvedomujeme jeho dôležitosť a božský pokoj, ktorý tam nachádzame. Katedrála je otvorená aj pre širokú verejnosť. Veriaci z celého sveta sem prichádzajú čerpať duchovno, ktoré táto dokonalá katedrála vyžaruje.

Celý priestor podkrovia strechy je otvorený a symbolizuje nekonečno, ktoré možno chápať z kresťanského hľadiska tiež ako nesmrteľnosť. Prepojenie minulosti, súčasnosti a budúcnosti. Človek tu nachádza miesto k modleniu, premýšľaniu a rozjímaniu.

Podkrovie katedrály slúži zároveň na kňazské slávnosti a je otvorené pre širokú verejnosť. Priestor je možné využívať aj na udalosti spojené s výstavou skulptúr zachovalých po požiari katedrály, alebo na iné výstavné podujatia.

DIPLOMOVÁ PRÁCA

KATEDRÁLA V SOUČANOSTI

SPRIEVODNÁ SPRÁVA

Vypracovala: Bc. Monika Rampáčková
Vedúci práce: Ing.arch. Marek Štěpán

Fakulta stavební VUT Brno
Architektúra a rozvoj sídiel

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Projekt: Katedrála Notre Dame

Názov práce: Katedrála v súčasnosti

Miesto: Paríž - ostrov île de la Cité

Autor: Bc. Monika Rampáčková

Vedúci práce: Ing. arch. Marek Štěpán

Výstavba – 1163 -1345

Rekonštrukcia – 1845 – súčasnosť

Architektonický štýl katedrály - Francúzska gotická architektúra

Celkové rozmery katedrály - dĺžka: 128m

šírka: 48m

výška: 78,4m

Celkové rozmery podkrovia - dĺžka: 95m

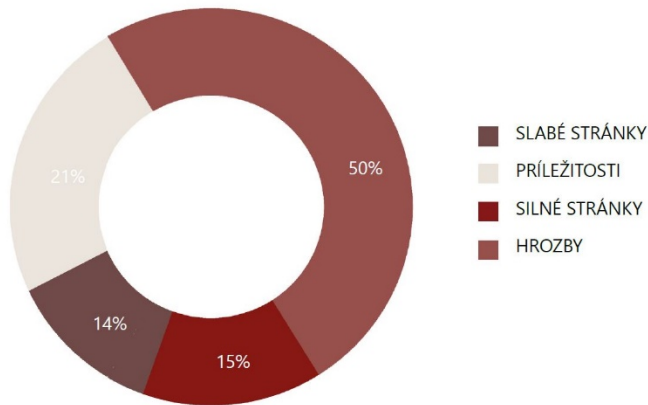
šírka: 16m

výška: 11m

Užitná plocha podkrovia - 1 945m²

Obestavaný priestor podkrovia - 10 949,81m³

1. ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU



1.1. SWOT

SILNÉ STRÁNKY

Stavba stará viac ako 800 rokov sa s trinástimi miliónami turistov ročne radí medzi najnavštevovanejšie historické pamiatky. Stavba patrí medzi skvosty gotickej architektúry. Obdivuhodný je najmä jej prechod z neskorého románskeho slohu do gotického. V katedrále sú okrem iného uložené Kristove relikvie-trňová koruna, kúsok kríža a kliniec, ktorým bol údajne pribitý ku krížu. Katedrála Notre-Dame je súčasťou zoznamu svetového dedičstva UNESCO od roku 1979. Katedrála leží na ostrove Cité, v samotnom srdci Paríža, a nielenže je geograficky viacmennej v strede mesta, ale patrí medzi najvýznamnejšie kresťanské chrámy vo Francúzsku. Na obnovu katedrály bolo rôznymi darcami, fyzickými i právnickými osobami prisľúbených približne 750 miliónov eur.

SLABÉ STRÁNKY

Pri požiari z 15. apríla sa uvoľnilo do ovzdušia veľké množstvo olova v dôsledku poškodenia krytiny a štíhlej veže gotickej katedrály Notre-Dame. V okolitom ovzduší bola následne zistená mimoriadne vysoká koncentrácia častíc olova (460t olova po centrálnom Paríži). Parížska katedrála Notre-Dame je teraz omnoho menej odolná voči náporom silného vetra. Kvôli zničenej streche, oslabenému murivu a klenbám, stavba prečká vietor len o rýchlosti okolo deväťdesiatich kilometrov za hodinu, zatiaľ čo predtým dokázala odolať aj sile vetra s rýchlosťou 222 kilometrov za hodinu. Chrám má teraz asi o 60% nižšiu odolnosť proti vetru ako v čase pred samotným požiarom. Poškodenie značne znížilo pevnosť stavby v tlaku.

PRÍLEŽITOSTI

Architektúra nie je definovaná v jednotnom štýle. Po dokončení sa stala jednou z najväčších katedrál na svete. Snahou je použiť, čo najviac pôvodného stavebného materiálu. To však nemusí byť možné.

HROZBY

Katedrála je po ničivom požiari oveľa menej odolná proti dažďu. Dážď by mohol ohroziť aj samotnú statiku budovy, ak by sa napríklad väčšie množstvo vody

zhromaždilo na zvyšku strechy. Chrám má teraz asi o 60% nižšiu odolnosť proti vetru ako v období pred požiarom.

2. URBANISTICKÉ RIEŠENIE

Katedrála sa nachádza v tesnej blízkosti rieky Seine, ktorá obklopuje katedrálu prevažne z južnej strany. Okolie katedrály po južnej strane lemujú kvetinové záhony a zároveň socha Jána Pavla II., ktorému je zasvätené námestie pred katedrálou. Na východnej strane sa nachádza park, otvorený pre verejnosť, ktorý je pomerne málo využívaný. Stromy sú radovo vysadené. Návrh na zrekonštruovanie parku by predstavoval zatrávnenie plochy v okolí stromov a v blízkosti lavičiek, presadenie stromov do upravenejšieho typu, aby sa park stal viac atraktívnejším a využívanejším návštevníkmi. Zo severnej časti je katedrála obklopená prevažne občianskymi budovami.

Pred katedrálou sa nachádza Námestie Jána Pavla II.. Námestie a celý priestor pred katedrálou je určený len pre pešiu komunikáciu. Veľkorysosť námestia bola určená už v minulosti. Dostatočne veľkorysý priestor pred katedrálou slúži k tomu, aby mal každý návštevník dostatok priestoru pri pohľade na katedrálu. Na námestí sa nachádza nultý bod od ktorého sa meria vzdialenosť medzi Parížom a ďalšími mestami. Pod samotným námestím je múzeum archeologických vykopávok. Námestie dookola lemujú stavby, ktoré pochádzajú, najmä z obdobia 17. až 18. storočia. Pozdĺž ulíc, ktoré lemujú námestie sú vysadené listnaté stromy. Na námestí sa nachádzajú zatrávnené plochy so zeleňou, ktoré sú dookola lemované vápencovými kameňmi, ktoré zároveň slúžia na sedenie.

Zo severnej strany katedrály je umiestnený bočný vstup do katedrály. Tento vstup slúži najmä pre verejnosť a je hlavným vstupom do podkrovia katedrály. Pre výstup z podkrovia katedrály je určené schodisko orientované z južnej strany katedrály. Pri vstupe do podkrovia sa dostaneme do medzipriestoru, z ktorého môžeme vyjsť na ochodzu, lemujúca katedrálu alebo do navrhovaného podkrovia katedrály. Z medzipriestoru sa do podkrovia dostaneme cez tri hlavné vstupy. Ich počet kopíruje tri hlavné portály západnej strany fasády.

2.1. DOPRAVNÉ RIEŠENIE

Územie okolo katedrály Notre Dame je dobre dostupné vzhľadom k jej centrálnej polohe v rámci mesta Paríž. Miesto je dobre dostupné mestskou hromadnou dopravou. Osobná automobilová doprava je zredukovaná kvôli veľkému počtu návštevníkov.

Mestská hromadná doprava

Vo vzdialenosti 100m od katedrály sa nachádza zastávka metra - RER Saint-Michel-Notre Dame. Ďalej je tu niekoľko zastávok autobusovej dopravy CITE - Parvis Notre-Dame a Notre Dame - QUAI DE MONTEBELLO.

Pešia doprava

Vďaka vysokej návštevnosti dominuje pešia doprava. Priestor pred katedrálou je určený len pre pešiu komunikáciu. Okolité ulice sú jednosmerné a chodníky dominujú nad cestami. Výhradne pre peších slúži most au Double z južnej strany od katedrály.

Parkovanie

Najbližšie parkovanie je podzemné parkovisko na konci Námestia Jána Pavla II.. Pre rezidentov slúži pozdĺžne parkovanie v okolitých uliciach.

3. ARCHITEKTONICKO STAVEBNÉ RIEŠENIE

3.1. KONCEPT

Notre-Dame symbolizuje vieru, vieru v Boha, Ježiša Krista a večný život. Symbolom kresťanstva je Svätá trojica, konkrétne teda Otec, Syn a Duch Svätý. Táto trojica nesie posolstvo viery v najprirodzenejšom slova zmysle. Je to jedno z tajomstiev skrytých v Bohu, ktoré nie je možné spoznať pokiaľ nie je zjavené prostredníctvom Boha. V Biblii je Duch Svätý popisovaný ako vietor, oheň, oblaky, voda, olej, dych a svetlo. Odkaz gotických katedrál predstavuje symbolickú možnosť stretnutia sa s Bohom prostredníctvom architektúry. Typické vysoké klenby a podlhovasté štíhle okná majú prinášať pocit prepojenia medzi zemou a nebom v týchto duchovných priestoroch. Konštrukcia trojuholníkov je navrhnutá v symbole trojuholníka, čo v tomto prípade predstavuje Svätá Trojica, spojenie Otca, Syna a Ducha Svätého. Návrh nového sanktusníka vychádza zo symbolu vyhorenia katedrály. Oheň v tomto prípade predstavuje rotujúcu medenú konštrukciu.

Z týchto úvah som vychádzala aj pri návrhu dostavby požiarom zničenej strechy katedrály. Mojou snahou bolo vytvoriť miesto, ktoré čerpá z hlbokej minulosti, ale zároveň sa snaží prostredníctvom prítomnosti nadviazať na budúcnosť. Je to symbolická cesta, pri ktorej môžeme na prvý pohľad vnímať minulosť, ktorá sa už nedá zmeniť, ale spomienky v nás stále zostávajú. Túto cestu symbolizujú sochy, ktoré sa pri požiari zachovali. Konštrukcia je tvorená z trojuholníkových symbolov. Svetlo do interiéru dopadá cez perforované lamely pripomínajúce gotické rozetové okná.

Uprostred kríženia transeptov sa nachádza kruhový svetlík, nahrádzajúci dieru, ktorá vznikla pri páde sanktusníka. Svetlík je vyplnený sklenenou farebnou vitrážou. Svetlo symbolizujúce Boha, prenikajúce cez kruhový svetlík priamo do stredu katedrály cez farebné vitráže, má navodiť pocit prepojenia s Bohom. Či už budeme chcieť vidieť veci prirodzené, alebo duchovné, potrebujeme svetlo.

Počas tejto cesty sa zároveň stretávame s priestormi určenými ku kontemplácii. Zjednodušene môžeme povedať, že kontemplácia nám pomáha Boha milovať. Čo znamená zviditeľňovať cestu iným, aby prijali zmysľanie Ježiša Krista a vedeli ho uviesť do života viery.

Cestu od minulosti k budúcnosti ukončuje oltár s veľkým krížom. Oltár je miestom, kde sa modlíme za lepšiu budúcnosť. Priestor určený k rozjímaniu, ktoré nám pomáha Boha poznať.

Kríž za oltárom symbolizuje nádej, vieru, pokoru a ľútosť. Dôležité aspekty kresťanského života, ktoré neodmysliteľne patria k myšlienkam o budúcnosti našej alebo našich blízkyh. Kríž za oltárom je umiestnený pred drevenou priečkou z trojuholníkov, ktorá je rovnaká ako konštrukcia strechy. V priečke je rozmiestnená zeleň, symbolizujúca strom života, ktorý podľa knihy Genesis, bol vysadený v Edenovej záhrade. Vo Svätom Písme je strom života uvedený dvakrát. Raz je v knihe napísané, že človek prístup k stromu života stratil a v inej časti je popísané, že ho opäť získal. Strom života symbolizuje raj, v ktorom človek vďaka dedičnému hriechu nežije, však snaha o to byť dobrým človekom vedie k ceste do raja. Túto kombináciu kríža a zelene som zvolila ako odkaz na živú vieru.

Plamene požiaru katedrály síce mohli zničiť materiál, no nie vieru. Viera ďaleko presahuje materiálne chápanie, a preto túto symboliku nekonečnej viery nemožno zničiť.

Celý priestor podkrovia strechy je otvorený a symbolizuje nekonečno, ktoré možno chápať z kresťanského hľadiska tiež ako nesmrteľnosť. Prepojenie minulosti, súčasnosti a budúcnosti.

4. FUNKČNÉ RIEŠENIE

V katedrále sa nachádzajú dve schodiská, ktorými je možné dostať sa do podkrovia katedrály. Hlavný vstup do podkrovia katedrály je cez severné schodisko, ktoré je ukončené medzi priestorom a z neho je možné pokračovať ďalej do veží alebo na ochodzu. Vstup do podkrovia je vymedzený predpriestorom. Z predpriestora sú do katedrály umiestnené tri hlavné vstupy. Dvere sú oceľové, najmä kvôli požiarnej bezpečnosti. Skrz dvere sa dostávame do podkrovia. Celá konštrukcia podkrovia je navrhnutá ako "open space". Hneď pri vstupe si všimneme svetlo prichádzajúce do katedrály skrz drevenú perforáciu vloženú v trojuholníkovej konštrukcii. Perforácia je navrhnutá v symboloch pôvodnej gotickej geometrie. Vychádza zo symbolov kruhu a trojuholníka.

Priestor je vymedzený sochami, ktoré sa zachovali pred požiarom pri rekonštrukcii katedrály. Sochy boli navrhnuté architektom Eugène Viollet-le-Duc. Jedna zo sôch symbolizuje apoštola Sv. Tomáša.

Keď prechádzame pozdĺž sôch dostávame sa do strednej časti kríženia transeptov. V tejto časti sa nachádza svetlák, ktorým je vyplnená časť krížovej klenby po páde sanktusníka. Svetlák je pozdĺž hrán podlahovej konštrukcie lemovaný skleneným zábradlím bez madla. Vďaka pokroku v technológii opracovania skla a profesionálnym systémom uchytenia nie je potrebná klasická konštrukcia, ktorá by pôsobila pri pohľade na zábradlie rušivo. Zábradlie siaha do výšky 1100mm a je kotvené do konštrukcie podlahy. V tomto priestore človek vníma svetelné odrazy prichádzajú zo strešného svetlíka, ktorým dopadá svetlo priamo na vitráž umiestnenú v krížovej klenbe stávajúcej katedrály. Skrz svetlák vidíme na konštrukciu sanktusníka. V bočných častiach podkrovia sú umiestnené stoličky. Pri ich návrhu som vychádzala so symbolu nekonečnosti, ktorý som už spomínala v architektonickom riešení. Stoličky sú odľahčené, aby bolo možné variabilnejšie usporiadanie. Človek si v tomto priestore môže sadnúť, odpočinúť, nábrať novú

energiu a zároveň cítiť duchovno. Vidíme Paríž len čiastočne skrz kružbu. Na konci tejto cesty sa nachádza oltár. Pred oltárom sú umiestnené lavice, ktoré sú tiež odľahčené s možnosťou variabilnejšieho usporiadania pri slávnostných príležitostiach. Oltár je najsvätejšie miesto v celej časti katedrály, nachádza sa na mierne vyvýšenej ploche. Keďže v katedrále sa nachádzajú troje varhany. V podkrovnej časti budú umiestnené pri slávení kňazských slávností len digitálne. Za oltárom sa nachádza technické zázemie so sakristiou. Tento priestor je oddelený od časti s oltárom drevenou trojuholníkovou priečkou, ktorá je pokrytá zeleňou. Zeleň symbolizuje vieru a nádej. V technickej miestnosti sa nachádza výlevka a VZT jednotka.

5. ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

5.1. INTERIÉR

Svetlé smrekové drevo vytvára pocit ľahkosti a vzdušnosti. Riešenie podkrovia katedrály vychádza najmä z prírodných materiálov a zelene. Popínava zeleň je umiestnená v drevených kvetináčoch vsadených do spodnej časti konštrukcie. Kríž bude osvetlený pomocou LED pásov pozdĺž hrán. Celý priestor je osvetlený pomocou bodových svietidiel v podlahe a bočných nastaviteľných svietidiel "neviditeľne" umiestnených v nosnej konštrukcii. Celý koncept vychádza z návrhu drevenej trojuholníkovej konštrukcie, ktorá je pri návrhu interiéru spolu s perforovanými prvkami dominantou priestoru. Jednotlivé detaily, ako napríklad spáry v podlahe u oltára sú riešené zlatou farbou. Podlaha je z veľkoformátových štvorcov o rozmere 1000x1000mm. V katedrále je použitý tmavý šedý odtieň. Pri oltári som použila svetlejší so zlatou sparou. Všetky detaily v katedrále sú riešené z mosadze alebo zlata. Monštrancia bude uložená v kríži za obetným stolom. V kríži sú vytvorené dvierka kde sa nachádza skrytý svätostánok.

5.2. MOBILIÁR

STOLIČKA

Stoličky sú rozmiestnené v dvoch bočných strešných častiach katedrály. Ich rozmiestnenie je variabilné. Môžu sa prenášať. Ležatá osmička prepísaná do tvaru stoličky. Návrh vznikol od symbolu nekonečno, ktorý priestor symbolizuje.

LAVICA

Lavice sú zoradené typom autobus za sebou v šestnástich radoch orientované smerom k oltáru a sú určené najmä na kňazské slávnosti, ale aj pre návštevníkov. Ide o smrekové drevo v kombinácii s imitáciou bieleho dreva.

SÉDES

Sédes je umiestnený v blízkosti oltára a jeho konštrukcia je z totožných materiálov ako lavica. Je to miesto na sedenie celebranta a posluhujúcich. V operadle je zvýraznený kríž z odliatku mosadze.

AMBÓN

Podobne ako pri návrhu mobiliáru je aj pri tomto prvku použitý symbol nekonečna. Materiálové riešenie vychádza z mramoru v kombinácii s mosadzou.

OBETNÝ STÔL

Hlavným materiálom je mramor. Na oltári je znázornená Alfa (A), Omega (Ω) zlatým a čiernym písmom. Sú symbolom Boha, znamenajú tiež počiatok a koniec.

6. KONŠTRUKČNÉ STAVEBNÉ RIEŠENIE

6.1. HELIKÁLNA VÝSTUŽ

V súčasnosti stále prebieha výskum o tom, ako správne zaistiť celkovú stabilitu konštrukcie. I keď na sa prvý pohľad zdá kameň nepoškodený, v skutočnosti sa vápenec pri tak vysokej teplote môže postupom času drobiť. Je teda dôležité zaistiť stabilitu muriva a celkovej statiky konštrukcie. Klenba by sa mala dostatočne zaistiť a rebrá klenby vystužiť oceľou a uviesť do pôvodného stavu. Do horizontálnych spár muriva sa injektážou vložia špirálové nerezové tyče - helikálna výstuž, ktorá poskytuje silné vystuženie a spevnenie celkovej stavby. Významne zvyšuje náročnosť muriva u klenby a to z hľadiska ťahu aj ohybu. Priestorové ztuženie objektu vo vertikálnom aj horizontálnom smere.

6.2. STATICKÉ RIEŠENIE

6.2.1. TROJUHOĽNÍKOVÁ KONŠTRUKCIA

Katedrála si od svojho počiatku gotiky až po reštaurátorské práce od Viollet-le Duc v 19.st. prešla rôznymi stavebnými zmenami. Tak, ako sa v každom období používali najmodernejšie technológie, tak aj súčasnosť prináša inovatívne materiály. Využívajú sa prírodné materiály, ktoré sú ohľaduplnejšie k životnému prostrediu.

Konštrukcia stropu je tvorená dreveným trámovým stropom zo smrekového dreva C24. Hranoly sú o rozmere 800x400mm. V okolí otvoru, kde je umiestnený svetlák budú hranoly zosilnené na rozmer 800x550mm. Trámy sú uložené a kotvené do pomúrnic. Pomúrnic je do stávajúcej konštrukcie kotvená pomocou závitových tyčí a vrutov. Nad stropnou trámovou konštrukciou je uložená ďalšia pomúrnic, do ktorej je kotvená trojuholníková konštrukcia podkrovia.

V katedrále sa zachovala pôvodná geometria podkrovia a trojuholníkový prierez strechy s 55° uhlom. Novonavrhovaná strešná konštrukcia, ktorej tvar vychádza zo symboliky kresťanstva a osudu katedrály. Jednotlivé trojuholníky vychádzajú z pomeru 1/15-1/20 rozmeru. Dĺžka jednej strany trojuholníka je 950mm, prierez je

200mm a hĺbka 400mm. Trojuholníkové usporiadanie zaisťuje lepšiu priestorovú tuhosť celej konštrukcie. Jednotlivé sily sa najlepšie roznášajú rovnomerne v rovnostrannom trojuholníku. Čím väčšie je merítko stavby, tým je možné lepšie navrhnuť väčší počet menších trojuholníkov, tak aby jednotlivé strany neboli príliš dlhé a viac namáhané. Trojuholníková konštrukcia z BSH hranolov triedy C24. Hranoly sú pozdĺžne lepené zo smrekového dreva. Lamely sú vysušené na vlhkosť 10%, čím sa znižuje riziko napadnutia škodcami a sú viac únosnejšie. Jednotlivé hranoly trojuholníkov sú vzájomne ukotvené pomocou vlepovanej výstuže so zaistením styčnickovými plechmi so skrutkami. Konštrukcia je ukončená drevenými trámami z lepených BSH hranolov, ktoré majú podpornú funkciu pre drevené skruže, ktoré sú tvorené z lepených BSH hranolov. Skruže majú podpornú funkciu. Do skruží sú kotvené ukončovacie trámy trojuholníkovej konštrukcie a zároveň trámy, ktoré tvoria konštrukciu sanktusníka. Skruže sú navzájom podoprené drevenými páskami. Zároveň ukončujú trojuholníkovú konštrukciu. Trámy sú kotvené do pomúrnic vrutami a vzájomne prepojené s pôvodnou konštrukciou závitovými tyčami.

Približná hmotnosť trojuholníkovej konštrukcie pri objemovej hmotnosti BSH hranolov 450 kg/m³ vychádza 21,379ton. Zvukovo izolačné panely sú vsadené do konštrukcie trojuholníkov. Panely sú ekologické, ľahké a preto aj manipulácia s nimi je jednoduchšia.

Sklenená strešná krytina je ukotvená na drevenej konštrukcii strechy. Krištáľové trojsklo - organicky aktívne sklo s vrstvou vyrobenou z uhlíka, dusíka, vodíka a kyslíka. Sklo absorbuje svetlo a premieňa ho na energiu uloženú v palivových článkoch. Táto energia uložená vo vodíkových palivových článkoch bude priamo distribuovaná po celej katedrále. Aby sa predišlo akémukoľvek skleníkovému efektu je v každom trojuholníku umiestnená výplň, ktorá bráni prenikaniu priameho svetla do interiéru a zároveň je stavba klimatizovaná VZT jednotkou.

6.2.2. SANKTUSNÍK

Drevená lepená lamelová konštrukcia sanktusníka. Konštrukcia z lepených BSH hranolov o rozmeroch 700x300mm bude ukotvená oceľovými kotvami v strednej časti nad stávajúcimi nosnými piliermi v spodnej časti katedrály. Hranoly tvoria jeden celistvý objekt. Pre väčší rozpon sú vzájomne spojené cinkovaným lepeným spojom. Kvôli poveternostným nepriaznivým podmienkam bude konštrukcia veže oplechovaná medeným falcovaným plechom. Konštrukcia sanktusníka je konzultovaná so statikom, avšak pri jej realizácii by sa museli vykonať detailné výpočty ohľadom kotvenia ku konštrukcii a únosnosť stávajúcej konštrukcie.

Medená špirálová konštrukcia nadväzuje na hlavnú nosnú konštrukciu sanktusníka. Špirála má kruhový prierez $d=300\text{mm}$. Konštrukcia špirály je ukotvená k hlavnej konštrukcii sanktusníka pomocou medených skruží, umiestnených cca po 3,4m. Zároveň je v spodnej časti prekotvená s drevenými skružami.

Sklenená konštrukcia strešného svetlíka je tvorená z medených trojuholníkov. Tento princíp je podobný hlavnej konštrukcii strechy. Konštrukcia je v tvare kupole. Oplechovanie v okolí sanktusníka a stredových trámov bude vyhotovené z medeného plechu.

6.2.3. KONŠTRUKCIA PODLAHY

Napojenie konštrukcie podlahy do stávajúcej konštrukcie je pomocou závitových tyčí a oceľových nerezových vrutov kotvených do pomúrnic. Do pomúrnic je kotvený drevený nosný trám. Trámy sú usporiadané po 1,1m. Výška trámu je 800mm a šírka 400mm. Do trámu je ukotvená ďalšia pomúrnic, ktorá prenáša zaťaženie z trojuholníkov. Priestor medzi trámami je vyplnený minerálnou vatou a z interiéru je zaklopená OSB doskou. Do pomúrnic je kotvená trojuholníková konštrukcia a zároveň sanktusník, pomocou oceľových uholníkov a vrutov. Konštrukčné spoje BSH hranolu budú navzájom spojené pomocou cinkovaných spojov a tiež mechanicky spojené pomocou oceľových vrutov. Sklenená fasáda je kotvená do drevenej pomúrnic. Priestor medzi stávajúcou konštrukciou a novou drevenou konštrukciou strechy je podľa odporúčania statika oddelený drevenou OSB doskou. Medený parapet nadväzuje na sklenenú konštrukciu a zároveň chráni stávajúcu konštrukciu, po ktorej bude stekať voda do chrlíčov.

SKLADBA PODLAHY S1

Keramická dlažba, hr. 10mm

Lepidlo na báze cementu, hr. 5mm

Betónová mazanina, hr. 50mm

PE fólia

Záklop OSB doska, hr. 25mm

Drevený trám 200x500, smrek C24 / Tepelná minerálna izolácia hr. 500mm

Záklop OSB doska hr. 25mm

Stropný nosný trám 400x800mm, smrek C24

6.3. MATERIÁLOVÉ RIEŠENIE

6.3.1. EXTERIÉR

Zámerom bolo vytvoriť vzdušnú konštrukciu, v ktorej sa nachádzajú najmä prírodné materiály. Najviac používaným materiálom je drevo. Nosná konštrukcia vrátane sanktusníka je tvorená z BSH hranolov triedy C24. Hranoly sú pozdĺžne lepené zo smrekového dreva. Tento typ konštrukcie zaisťuje lepšiu priestorovú tuhosť. Konštrukcia sanktusníka je pokrytá medeným falcovaným plechom. Taktiež špirálová konštrukcia je tvorená medeným kruhovým profilom o priemere 300mm. Nosná konštrukcia sklenenej strechy bude na mieru vyrábaná z medeného plechu.

6.3.2. INTERIÉR

BSH hranol je tiež hlavným materiálom, ktorý dominuje v interiéri. Podlaha je tvorená z veľkoformátových keramických dlažieb. Nábytok je navrhnutý zo smrekového dreva v kombinácii s bielym drevom, ktoré pôsobí veľmi ľahko. Mramor je použitý len pri návrhu obetného stolu a ambonu. Všetky detaily použité v katedrále sú v zlatých a medených odtieňoch. V interiéri sa nachádza farebná vitráž, ktorá je umiestnená v navrhnutom svetlíku v križení transeptov. Vitráž by tvorila výplň v križovej klenbe.

6.4. UMELÉ OSVETLENIE

Denné osvetlenie bude doplnené o umelé osvetlenie, a to formou bodových svietidiel umiestnených v podlahe pozdĺž strešnej konštrukcie. Bodové svietidlá budú rozmiestnené po 1m pozdĺž konštrukcie. Oltár bude samostatne nesvietený bodovými svietidlami skrytými v konštrukcii trojuholníka.

Sklenená strešná krytina obsahuje: organicky aktívne sklo s vrstvou vyrobenou z uhlíka, dusíka, vodíka a kyslíka. Sklo absorbuje svetlo a premieňa ho na energiu uloženú v palivových článkoch. Táto energia uložená vo vodíkových palivových článkoch bude priamo distribuovaná po katedrále. Palivové články budú umiestnené v technickej miestnosti.

6.5. VETRANIE A VYKUROVANIE

Vetrание priestorov v objekte je navrhnuté z dôvodu zvýšenia komfortu vnútorného prostredia a je zabezpečené núteným rovnotlakovým systémom vetrania s rekuperáciou. Prívod aj odvod vzduchu navrhujem zabezpečiť pomocou vetracej jednotky s rekuperáciou WOLF CKL-iH-5800, s objemom vetracieho vzduchu 5800 m³/hod, ktorú navrhujem umiestniť v technickej miestnosti.

Max. počet osôb v objekte: 180 (200)

Intenzita výmeny vzduchu na osobu: 30-50 m³.h⁻¹

30x180= 5400 m³/hod NAVRHOVANÁ JEDNOTKA VYHOVUJE. 5400<5800

Hladina hlasitosti: 50-60 Hz

Celkové navrhované množstvo filtrovaného vzduchu privádzaného do priestoru a odvádzaného z priestoru je 5800 m³.h⁻¹. Nasávanie čerstvého vonkajšieho vzduchu, ako aj odvod znečisteného vzduchu z vetraného priestoru navrhujem cez prírodné potrubia, vedené cez konštrukciu strechy, kde budú potrubia ukončené vetracími hlavicami.

Prívod vzduchu do miestnosti na poschodí je vedený v podlahe (v tepelnej izolácii) a do priestoru je vzduch privádzaný podlahovými výustkami. Odvod vzduchu je tiež vedený v podlahe a je zabezpečený podlahovými výustkami. Potrubia treba tepelne izolovať prípadne obložiť sadrokartónom v technickej miestnosti. Na ohrev vzduchu

bude použitý ohrievací diel, ktorý bude zaradený za ventilátorom a bude napojený na elektrinu.

6.6. PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

Požiarne schéma zobrazuje rozdelenie objektu na jednotlivé požiarne úseky vrátane únikovej cesty. Schéma ďalej zobrazuje smer únikových ciest, označenie požiarneho úsekov a rozmiestnenie sprinklerov. Je tu požiadavka na EPS, núdzové osvetlenie a značenie. Pre únik osôb z najvyššieho podlažia slúži úniková cesta, ktorá sa skladá z dvoch schodísk, ktoré sú umiestnené v hlavných vežiach. Ďalšie dve schodiská sú umiestnené v južnom a severnom transepte a v nevyhnutnom prípade môžu pomôcť pri úniku z budovy.

Dôležitú úlohu z hľadiska ochrany stavebných konštrukcií pomocou sprinklerov hrá ich rozmiestnenie v priestore. Rozmiestnenie sprinklerov je po 3m v horizontálnom smere. V technickej miestnosti budú umiestnené hasiace prístroje. Podľa použitej konštrukcie sa môžu použiť penové, vodné alebo práškové.

Tam, kde prebieha zmena pamiatkovo chránenej stavby alebo tam, kde sa nachádzajú kultúrne pamiatky, musia byť inštalované elektrické požiarne hlásiče alebo signalizácia požiaru. Pri obnove pamiatkových objektov a pri spracovaní požiarne bezpečnostného riešenia je dôležitou požiadavkou zaistenie potrebného množstva vody. Pri katedrále sa nachádza rieka Seina, ktorá by v prípade požiaru bola zdrojom vody. Je dôležité pravidelne kontrolovať stav objektu.

Požiarne samočinné hlásiče budú umiestnené v 4 bodoch katedrály, vždy v každej zo štyroch častí. Elektrická požiarne signalizácia slúži na preventívnu ochranu objektov pred požiarom tak, že opticky a akusticky signalizuje vznik.

ZÁVER

Výsledkom mojej diplomovej práce je komplexný projekt riešenia dostavby podkrovia katedrály Notre Dame v Paríži. Novonavrhnuté podkrovie vychádza zo symbolov, ktoré vyplývajú z našej histórie. V súčasnosti stále prebiehajú v katedrále analytické práce, a bolo teda dosť náročné dohľadať dostatočné informácie k riešeniu zadania. Po spracovaní analýz sme prišli k záveru, že katedrála je v súčasnosti zo statického hľadiska v nevyhovujúcom stave. Návrh, ktorý som spracovala vychádza z ekologicky dostupným prírodných obnoviteľných zdrojov. Zadanie bolo veľmi náročné, no zároveň zaujímavé a aktuálne. Riešenie projektu ma obohatilo o nové informácie.

ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV

Knižné publikácie

GOARCHITECT, Vision of Notre Dame, 2019. ISBN: 978-1-7329451-4-2.

JIRÁSEK, MRÁZEK, POLATOVÁ, SVOBODA, Pavel, Martin, Eva, Petr, Požární ochrana památkových objektů. Praha: Národní památkový ústav, 2015. ISBN 978-80-7480-021-4. Dostupné tiež z: <https://www.npu.cz/publikace/pozarni-ochrana-pamatkovych-objektu.pdf>

NEUFERT Ernst. Navrhování staveb 2. vyd. Consultinvest, 2000. ISBN 8090148662.

KUKLÍK, P. navrhování dřevěných konstrukcí. Technická knižice autorizovaného inženýra a technika, Praha 1997, ISBN 80-86047-19-9.

KOŽELOUH, B. Dřevěné konstrukce podle eurokódu 5, Step 1, avrhování a konstrukční materiály. 1995

Vyhlášky a normy

ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí – Základní ustanovení

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební část

ČSN 01 3130 Výkresy Technické výkresy – Kótování – Základní ustanovení

ČSN 730035 Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1995-1-1 Navrhování dřevěných konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. 2006.

ČSN 73 0527 Projektování v oboru prostorové akustiky. Prostory pro kulturní a školní účely. Prostory pro veřejné účely. Administrativní pracovny

Internetové odkazy

BBC. Notre-Dame: A history of Paris's beloved cathedral. Notre-Dame: A history of Paris's beloved cathedral [online]. BBC [cit. 2020-05-12]. Dostupné z: <https://www.bbc.com/news/world-europe>

RANDALL, B. Smith. Now the Battle for Notre Dame Begins. Now the Battle for Notre Dame Begins [online]. Catholic World Report, April 25, 2019 [cit. 2020-05-12]. Dostupné z: <https://www.catholicworldreport.com/2019/04/25/now-the-battle-for-notre-dame-begins>

CRESSWELL, Peter. Architecture is the scientific art of making structure express ideas [online]. SOLO, 2006-05-09 [cit. 2006-05-09]. Dostupné z: <http://www.solopassion.com/node>

LEMAITRE, Pascal. Architecture [online]. DPO [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: <https://www.notredamedeparis.fr/decouvrir/architecture>

DMCA. Notre-Dame brand: What has gone astray, what has been saved and where there is hope [online]. vaaju [cit. 2019]. Dostupné z: <https://vaaju.com/canada/notre-dame-brand-what-has-gone-astray-what-has-been-saved-and-where-there-is-hope>

FUENTES, Jose Lu s Corral. An 800-year history of Paris's Notre Dame Cathedral [online]. National Geographic [cit. 2019]. Dostupné z: <https://www.nationalgeographic.com/history/magazine/2017/05-06/notre-dame-de-paris>

MACDONALD, Cheyenne. Why the 850-year-old Notre Dame Cathedral is 'incredibly flammable' [online]. Daily Mail [cit. 2019-04-15]. Dostupné z: <https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-6925435/Why-850-year-old-Notre-Dame-Cathedral-incredibly-flammable>

IRFAN, Umair. Why the Notre Dame fire was so destructive, according to fire experts [online]. VOX [cit. 2019-04-17]. Dostupné z: https://www.vox.com/2019/4/16/18312072/notre-dame-cathedral-fire?fbclid=IwAR1mCwi17oL2GRErQWFLEjBF77IxzX_8gN_0_vUo1w_IG8Wa4L3NPm6SvE

SARON. Helik ln  v ztu e KOMPAKT [online]. [cit. 2016-05-21]. Dostupné z: <https://www.statickezajisteni.cz/prodej-vyztuzi-kabelu.html#kompakt>

Obrazov  matri l

[1] STECKBELGER, Aaron. The battle for Notre Dame. In: The battle for Notre Dame [online]. washingtonpost, 2020 [cit. 2020-01-16]. Dostupné z: <https://www.washingtonpost.com/graphics/2020/entertainment/notre-dame-history/>

[2] Nurpus. Notre-Dame de Paris Cross-Section. In: Notre-Dame de Paris Cross-Section [online]. Reddit, 2016 [cit. 2016-10-29]. Dostupné z: https://www.reddit.com/r/wimmelbilder/duplicates/bdszu8/notredame_de_paris_crosssection_by_stephen_biesty/

[3] Autor Neuveden y. Notre-Dame Cathedral through history – in pictures. In: Notre-Dame Cathedral through history – in pictures [online]. THE National, 2019 [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: <https://www.thenational.ae/world/europe/notre-dame-cathedral-through-history-in-pictures-1.849518>

- [4] TIRNEY, Lauren. Rebuilding Notre Dame: The next steps for Paris's famous cathedral. In: Rebuilding Notre Dame: The next steps for Paris's famous cathedral [online]. washingtonpost, 2019 [cit. 2019-04-19]. Dostupné z: <https://www.washingtonpost.com/graphics/2019/world/rebuilding-notre-dame/>
- [5] Autor neuvedený. Notre-Dame fire: Paris surveys aftermath of cathedral blaze. In: Notre-Dame fire: Paris surveys aftermath of cathedral blaze [online]. bbc, 2019 [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: <https://www.bbc.com/news/world-europe-47945465>
- [6] Autor Neuvedený. Voir la Cathédrale. In: Voir la Cathédrale [online]. 2019 [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: <https://www.notredamedeparis.fr/actualites-et-agenda/>
- [7] SARON. Helikální výztuže KOMPAKT [online]. [cit. 2016-05-21]. Dostupné z: <https://www.statickezajisteni.cz/prodej-vyztuzi-kabelu.html#kompakt>
- [8] DIONIGI, renzo. What happened at Notre-Dame. In: What happened at Notre-Dame [online]. 2019 [cit. 2019-04-17]. Dostupné z: <https://flowingdata.com/2019/04/17/what-happened-at-notre-dame/>

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK

FAST	Fakulta stavební
VUT	Vysoké učení stavební
ČSN	Česká technická Norma
Sb.	Sbírka
EN	Európska norma
NV	Nariadenie vlády
m ²	metrov štvorcových
m ³	metrov kubických
m	metrov
mm	milimetrov
UNESCO	Organizácia Spojených národov pre vzdelávanie, vedu a kultúru
S	sever
V	východ
J	juh
Z	západ
TI	tepelná izolácia
CHÚC	Chránená úniková cesta
Cca	cirka
Tzv.	takzvané
St.	storočie
atď.	A tak ďalej
OECD	Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj

ZOZNAM PRÍLOH

ARCHITEKTONICKÁ ŠTÚDIA A1

Titulná strana

Obsah

- 01 Sprievodná správa
- 02 Francúzsko – Obecné informácie
- 03 Historický kontext
- 04 Katedrála po požiaroch
- 05 Problémová analýza
- 06 Stávajúca konštrukcia
- 07 Koncept
- 08 Situácia širších vzťahov 1:2000
- 09 Situácia bližších vzťahov 1:5000
- 10 Pôdorys 1:250
- 11 Pôdorys podkrovia 1:250
- 12 Schéma provozu
- 13 Rez A-A´
- 14 Rez B-B´
- 15 Pohľad Južný
- 16 Pohľad Severný
- 17 Pohľad Západný a Východný
- 18 Architektonický detail
- 19 Konštrukčný detail
- 20 Sanktusník
- 21 Statické a konštrukčné schéma
- 22 Technologické schéma
- 23 Vizualizácia
- 24 Vizualizácia

ARCHITEKTONICKÁ ŠTÚDIA A3

PLAGÁT B1

FYZICKÝ MODEL 1:500

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Katedrála v současnosti* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 19. 5. 2020

Bc. Monika Rampáčková
autor práce