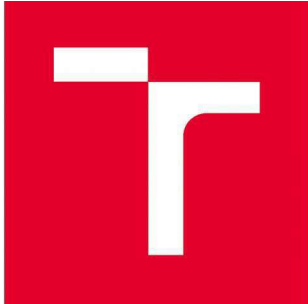


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V
BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL
ENGINEERING INSTITUTE
OF BUILDING STRUCTURES

MULTIFUNKČNÍ OBJEKT

MULTIFUNCTIONAL BUILDING OBJEKT

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. ADRIÁN TÓTH

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. FRANTIŠEK VAJKAY, Ph.D.

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené nebo částečně podsklepené zadané budovy. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohovou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ 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 uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

Abstrakt

Předmětem této diplomové práce je převážně železobetonová stavba pěťpatrového, podsklepeného multifunkčního objektu. Stavební pozemek se nachází v Brně. Multifunkční objekt je navržen s ohledem na danou lokalitu. Objekt bude sloužit pro obchod a služby a pro bydlení rodin. Objekt má půdorysný tvar písmene L. Hlavní vstup a vjezd do objektu je v úrovni INP. Svislé nosné konstrukce tvoří železobetonové sloupy a stěny, které jsou v nadzemních podlažích zatepleny izolací. Stropní konstrukce je ze železobetonových monolitických desek. Multifunkční objekt zastřešuje plochá jednoplášťová střešní plocha. Projekt byl zpracován pomocí počítačového programu Autocad.

Klíčová slova

Diplomová práce, železobetonová stavba, ytong, multifunkční objekt, novostavba, plochá střecha,

Abstract

The subject of this thesis is five-storey concrete basement multifunctional object. The building plot is located in Brno. The Multifunctional object is designed with the view of the location. The Object will be used for trade and services and for living of a families. The plan view of the Object is letter L. The main entrance and the driveway to the Object is at 1 st ground floor level. The vertical supporting structures are formed by concrete pillars and walls that are insulated on the above floors. The ceiling structure is made of concrete monolithic panels. The multifunctional object covers a flat single-skin roof. The project was prepared by a computer program called Autocad.

Keywords

Diploma thesis, reinforced concrete, ytong, multifunctional object, new building, shed roof

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Adrián Tóth Multifunkční objekt. Brno, 2019. !!XX!! s., !!YY!! s. příl.
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav
pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. František Vajkay, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

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

V Brně dne 11.1.2019

podpis autora
Adrián Tóth

Poděkování

Rád bych podekoval všem, kteří me při psaní této diplomové práce podporovali, zejména pak mé poděkování patří, Ing. František Vajkay, Ph.D., za odborné rady a konzultace a za čas, který mi venoval při zpracování této diplomové práce.

Obsah:

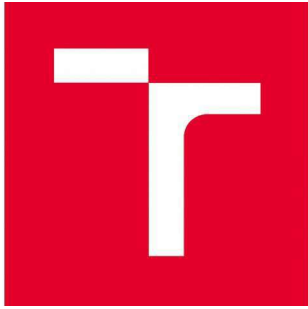
1. Úvod	9
2. Vlastní text práce.....	
A Pruvodní zpráva.....	11
B Souhrnná technická zpráva.....	12
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.....	42
D.1.2 Stavebne konstrukční řešení.....	46
D.1.3 Požárne bezpečnostní řešení.....	49
D.1.4 Technika prostředí staveb	52
3. Závěr	54
4. Seznam použitých zdrojů	55
5. Seznam použitých zkratk a symbolů	58
6. Seznam příloh.....	60

Úvod

Tato diplomová práce řeší novostavbu multifunkčního objektu, a je zpracována jako prováděcí dokumentace stavby.

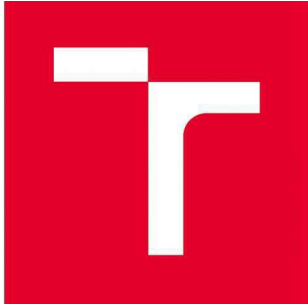
Stavba multifunkčního objektu je umístěna na pozemku s č.p. 834/1 v zastavěné části města Brno. Lokalita je na kraji katastrálního území Vevěří. Stavební pozemek je mírně svažité a jeho celková výmera je 2694 m². Práce se zaměřila na vyřešení dispozice, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části. Práce se zabývá výstavbou monolitické železobetonové stavby s kombinovaným nosným systémem pro účely administrativy, kavárny a pro bydlení rodin a začlenit objekt do okolí tak, aby nebyl narušen ráz okolní krajiny.

Významným bodem stavby je dodržení všech nároku co se týče požárne bezpečnostního řešení a tepelného prostupu konstrukcemi s ohledem na situování pozemku, orientace ke světovým stranám, optimalizace tvaru, návrh obvodového pláště, vyloučení tepelných mostů konstrukcí a výplní otvorů a navrhnout daný objekt tak aby splnit požadavky a nároky z hlediska stavební Fyziky.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V
BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL
ENGINEERING INSTITUTE
OF BUILDING STRUCTURES

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

MULTIFUNKČNÍ OBJEKT

MULTIFUNCTIONAL BUILDING OBJEKT

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. ADRIÁN TÓTH

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. František Vajkay, Ph.D.

A.Prvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

1.1 Údaje o stavbě

- a) Název stavby: Multifunkční objekt
- b) Místo stavby: parcela č. 834/1 Brno
- c) Predmet projektové dokumentace: PD pro provedení stavby

1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) Margaréta Czuczorová, Lipová alej 14, 94123 Andovce

1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- a) Hlavní projektant: Adrián Tóth, Žerotínová bašta 21, 94002 Nové Zámky

Zpracovatelé části projektové dokumentace:

- Architektonicko stavební řešení: Bc. Adrián Tóth
- Stavebně konstrukční řešení: Bc. Adrián Tóth
- Požárně bezpečnostní řešení: Bc. Adrián Tóth
- Stavební fyzika : Bc. Adrián Tóth

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO01 - Multifukční objekt

SO02 - Zpevněné plochy

SO03 - Přípojka silového vedení

SO04 - Přípojka splaškové kanalizace

SO05 - Přípojka dešťové kanalizace

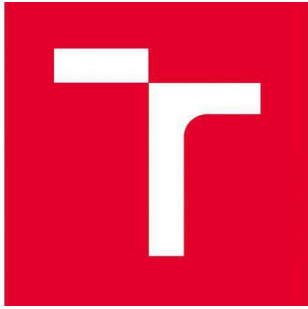
SO06 - Přípojka sdělovacího vedení

SO07 - Přípojka horkovodu

SO08 - Zpevněné plochy parkoviště

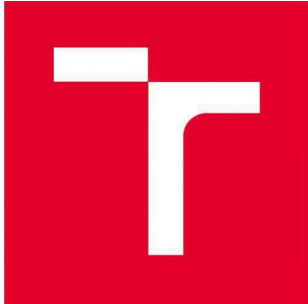
SO09 - Stěnové objekty mimo SO01

SO010 - Objekt pro popelnice



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V
BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL
ENGINEERING INSTITUTE
OF BUILDING STRUCTURES

B.SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

MULTIFUNKČNÍ OBJEKT

MULTIFUNCTIONAL BUILDING OBJEKT

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc.ADRIÁN TÓTH

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. František Vajkay, Ph.D

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika území a stavebního pozemku

Stavba se nachází na částečně oploceném pozemku par.č. 834/1 v majetku investora. Stavební pozemek je svažitý. Prístup na pozemek je možný z prilehlé komunikace ul. vevěří. Komunikace navazuje přímo na pozemek, který je v současnosti využíván jako autosalon. Na ploše staveniště se nenachází vzrostlé stromy pouze drobná zeleň. Stavební pozemek bude kompletně připravený pro zahájení stavebních prací. Jako staveniště budou po dobu výstavby využívána řešená parcela v majetku budoucího investora, její kapacita je dostatečná. Stavba bude zásobována vstupními médii z nove vybudovaných přípojek (vodovod, elektřina).

b) Údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Územní rozhodnutí, regulační plán, veřejnoprávní smlouva nebo územní souhlas neboli dosud zpracované.

c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Stavba je v souladu s aktuálně vydaným územním plánem.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Dosud nebyli vydány žádné rozhodnutí o výjimkách z obecných požadavků

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Podmínky jsou zohledněny a zpracovány v projektové dokumentaci

f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)odmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Byl proveden inženýrskogeologický průzkum širšího okolí, jehož výsledky jsou zpracovány do PD – především do stavebně konstrukční části projektové dokumentace. Dle mapy radonového indexu spadají řešení pozemky do oblasti se středním radonovým indexem. Jako ochrana proti radonu vyhovuje hydroizolační vrstva ve skladbě podlahy na terénu. Jako ochrana proti spodní vodě vyhovuje hydroizolační vrstva ve skladbě podlahy na terénu.

g) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba se nachází v prostoru, kde jsou pouze ochranná a bezpečnostní pásma stávajících inženýrských sítí. Tyto sítě budou před začátkem stavby řádně vytyčeny, označeny a chráněny proti případnému poškození. Žádná další stávající ochranná a bezpečnostní pásma nejsou v době zpracování projektové dokumentace známa.

h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Podle povodňové mapy České republiky stavba neleží v záplavovém území. Stavba se také nenachází ani v poddolovaném či jinak nevhodném území.

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

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na okolní stavby a pozemky, ochranu okolí ani na odtokové poměry v území.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba netvoří požadavky na asanace, demolice nebo kácení dřevin.

k) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Stavba netvoří požadavek na zábor pozemků zemědělského původního fondu ani na zábor pozemků určených k plnění funkce lesa.

l) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Stavba bude využívat stávající dopravní infrastrukturu města Brno. Stavba bude napojena na technickou infrastrukturu v rámci ulice Vevěří. Všechny inženýrské sítě se nacházejí na ulici Vevěří – projekt řeší pouze přípojky pro napojení objektu.

m) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba může být realizována až po odkoupení pozemku pod budoucí stavbou investorem.

n) Seznam pozemků dle katastru nemovitostí, na kterých se stavba nachází

Pozemek s číslem parcely 834/1.

B.2 Celkový popis stavby

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novou stavbu

b) Účel užívání stavby

Účelem užívání stavby je zajištění administrativní zázemí a bydlení rodin

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby dočasná stavba

Dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Zásady řešení komunikací, ploch a objektů z hlediska užívání a přístupnosti

pohybově a zrakově postižených jsou řešeny plně v souladu s vyhláškou

398/2009 Sb. Veškeré přístupy do budovy jsou řešeny bezbariérově.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

Podmínky jsou zohledněny a zpracovány v projektové dokumentaci.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů.

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu, uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby.

Celkový provoz, technologie, konstrukce, zařízení a činnosti budou provedeny a vykonávány s ohledem na bezpečnost práce zejména v souladu s vyhl. 48/1982 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Bude dodržena bezpečnost při užívání stavby podle platných bezpečnostních předpisů.

Veškeré použité stroje, zařízení a materiály musí splňovat požadavky na bezpečný provoz a bezpečné užívání a musí mít příslušné certifikáty (prohlášení o shodě).

Pochůzná povrchy musí mít neklouzavou úpravu. Požadavky jsou stanoveny například v normách:

- ČSN 74 45 05 Podlahy. Společná ustanovení (06/2012)
- ČSN 74 45 07 Zkušební metody podlah. Stanovení protiskluzných vlastností povrchů podlah (06/2007)
- ČSN EN 13813 Potěrové materiály a podlahové potěry (11/2003)

- ČSN 72 5191 „Keramické obkladové prvky – stanovení protiskluznosti (04/2004 + Z1: 11/2011)
- ČSN EN 13 164 Tepelně izolační výrobky pro stavebnictví (05/2016)

Použité výrobky musí být certifikované pro použitou podlahu a konkrétní prostředí.

Veškeré vodorovné i vertikální komunikace jsou navrženy v souladu s požadavky ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy a jsou zabezpečeny v souladu s ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí. Navíc celý objekt má parametry pro bezpečný pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace dle vyhl. 398/2009Sb.

Pro zajištění bezpečného chodu stavby musí investor zajistit před jeho uvedením do provozu zpracování poplachových směrnic a všech potřebných provozních řádů zejména pro technická zařízení v budově (kotelna). Budou zde uvedeny pokyny pro obsluhu, zásady pro vykonávání kontrol, zkoušek a revizí. Obsluhující personál musí být starší 18 roků, způsobilý a musí mít kvalifikační předpoklady k obsluze zařízení.

Uživatelský manuál z hlediska bezpečnosti provozu musí obsahovat zejména stanovení termínů pro cyklické revize elektrických zařízení (ČSN 33 2000-6-61).

Vnitřní ochrana před přepětím – Spolehlivě spojeného ocelového armování stavby bude využito pro vytvoření prostorového stínění. V objektech bude realizována koordinovaná zónová ochrana před přepětím dle ČSN EN 62305-4 s využitím přepěťových ochran.

V souladu s vyhláškou MV ČR č. 246/2001 Sb. „ o požární prevenci „ musí zhotovitel stavby nechat zpracovat Požární poplachové směrnice, Evakuační schémata a Evakuační plán, Řád ohlašovny požárů, Dokumentaci zdolávání požáru a další požadovanou dokumentaci požární ochrany dle požadavků zákona o požární ochraně a vyhlášky o požární prevenci (např. požární kniha). Dále dle uvedené vyhlášky je nutno vykonávat pravidelně po 6 měsících preventivní požární prohlídky.

Každého půl roku vždy na jaře a na podzim bude zkontrolován technický stav střešní krytiny a provedena kontrola vpustí.

Uživatel objektu bude užívat objekt podle projektovaných parametrů a ve shodě s účelem stavby, na který bylo vydáno stavební povolení. Bude zajišťovat potřebné pravidelné revize, údržbu a předepsané kontrolní zkoušení systémů.

Stavba je navržena v souladu se závaznými normovými a právními předpisy, při běžném provozu tedy nebude docházet k ohrožení zdraví osob v souvislosti s tvarem a technickým řešením stavby. minky jsou zohledněny a zpracovány v projektové dokumentaci.

g) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný proctor, užitná plocha, počet funkčních jednotek, jejich velikosti a pod.

Zastavěná plocha: 7381 m²
 Obestavěný prostor: 15 500 m²

h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií, hospodáření s dešťovou vodou, celkové produkované a druhy odpadů a emisí, energetické náročnosti budov

Zdravotechnika – vodovod

Výpočtový průtok pitné vody:

$$Q = (30+1)/365 = 0,080 \text{ m}^3/\text{den}$$

Průměrná denní potřeba vody

$$Q_p = \sum n \cdot q = 12 \cdot 80 = 960 \text{ l/den} = 0,96 \text{ m}^3/\text{den}$$

Roční potřeba vody:

$$Q_r = 0,96 \cdot 365 = 350 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Max denní potřeba vody:

$$Q_{d,\text{max}} = 0,96 \cdot 1,3 = 1,25 \text{ m}^3/\text{den}$$

Max hodinová potřeba vody:

$$Q_{h,\text{max}} = 1/24 \cdot Q_p \cdot k_d \cdot k_h = 1/24 \cdot 0,96 \cdot 1,4 \cdot 1,8 = 63 \text{ l/hod}$$

Zdravotechnika – kanalizace dešťová

Množství dešťových vod dle ČSN 12056

$$Q_D = \sum (i \cdot A \cdot C)$$

$$Q_D = 0,03 \cdot 665 \cdot 1,0 = 19,95 \text{ l/s}$$

Zdravotechnika – kanalizace splašková

Množství splaškových vod = množství vody = **350 m³/rok**

Výpočtový průtok splaškových vod

$$Q_s = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0,5 \cdot \sqrt{0,3 + 0,5 \cdot 6 + 0,8 \cdot 7 + 2,5 \cdot 7} = 2,57 \text{ l/s}$$

Elektroinstalace

V objektu bude provedena elektroinstalace dle Autorizované osoby

Vytápění

Podlahové teplovodní vytápění

Plyn

Plyn se do objektu nepřivádí

Vzduchotechnika

Odsávání hygienických místností bytů

Množství nuceně odváděného vzduchu

350 m³/h . WC

Intenzita větrání

30 m³/hod . výtok teplé vody

50 m³/hod . klozet

Druh větrání

nucené

Odvětrání kuchyňských digestoří

Projektované množství nuceně odváděného vzduchu

500 m³/h . digestoř

Větrání garáže a bytů

Požadované množství hygienického vzduchu:

10 m³/hod (0,5x / hod⁻¹)

Energetická náročnost budovy

Řešeno v samostatné příloze – viz stavební fyzika.

Likvidace odpadu ze stavby

S veškerými odpady bude náležitě nakládáno ve smyslu ustanovení zák. č. 185/2001 Sb., o odpadech, vyhl. č. 93/2016 Sb., vyhl. č. 383/2001 Sb. a předpisů souvisejících. Průvodce odpadů je povinen odpady zařazovat podle druhu a kategorií dle § 5 a 6, zajistit přednostní využití odpadů v souladu s § 11. Odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit v souladu s tímto zákonem (č.185/2001 Sb.) a prováděcími právními předpisy, přivést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle § 112 odst. 3, a to buď přímo, nebo prostřednictvím k tomu zřízené právnické osoby. Odpady lze ukládat pouze na skládky, které svým technickým provedením splňují požadavky pro ukládání těchto odpadů. Rozhodujícím hlediskem pro ukládání odpadů na skládky je jejich složení, mísitelnost, nebezpečné vlastnosti a obsah škodlivých látek ve vodním výluhu, podrobněji viz. § 20 zák. č. 185/2001 Sb.

Charakteristika a zařazení předpokládaných odpadů ze stavby dle Katalogu odpadů z vyhlášky č. 93/2016 Sb.:

číslo odpadů	název odpadu	původ	kategorizace odpadů	předpokládaný max. objem [m³]
17 0101	Beton	odpad při realizaci stavby (základy)	O	<0,5
17 0102	Cihla	odpady vzniklé v průběhu výstavby	O	<1,0
17 0103	Keramika	odpad od provádění keram.obkl.,	O	<0,2
17 0199	Odpady drobné – blíže neurčené nebo výše neuvedené	odpady vzniklé v průběhu výstavby (potěry, mazaniny)	O	<0,2
17 0201	Dřevo	zbytky dřeva od bednění při betonáži	O	<1,0
17 0202	Sklo	sklo z výplní otvorů	O	<0,05
17 0203	Plast	drobný odpad při pracích PSV	O	<0,2
17 0301	Asfalt s obsahem dehtu	zbytky hydroizolací	N	<0,2
17 0407	Směs kovů	odpady vzniklé v průběhu výstavby	O	<0,5
17 0408	Kabely	zbytky a odřezky kabelů	O	<0,1
17 0602	Ostatní izolační materiál	zbytky a odřezky tep. izol. pásů a vrstev	O	<1,0
17 0701	Směsný stavební a demoliční odpad	odpad nezatříděný do výše uvedených kategorií	N	<1,0
15 0101	Papírový a lepenkový odpad	obaly stav. mat. použitých na stavbě	O	<0,5
150103	Dřevěný obal	zbytky obalů	O	<0,1

Evidenci odpadů, včetně doložení způsobu odstranění odpadů bude předložena při kolaudaci stavby a na OŽP. Dodavatel zodpovídá za likvidaci veškerých odpadů v rámci realizace stavby.

i) Základní předpoklady výstavby –(časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy).

Přepokládané započetí výstavby je v polovině roku 2019, předpokládaný konec výstavby rok 2020. Stavba nebude etapizována.

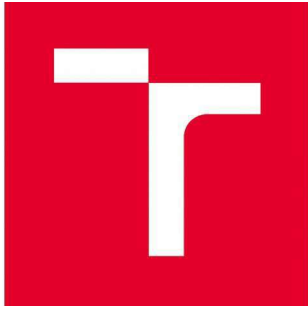
Podrobný harmonogram stavebních a montážních prací vypracuje vybraný dodavatel stavby. V harmonogramu stavebních a montážních prací je nutné naplánovat provádění prací tak, aby stavební činnosti se zvýšenou produkcí hluku nebyly prováděny v nežádoucích dnech a hodinách (svátky, noční hodiny apod.).

V rámci výstavby se uvažuje s plánem kontrolních prohlídek stavby po následujících ucelených etapách výstavby:

- Prohlídka č. 1 při předání staveniště –zde může být ze strany dotčených orgánů vznesen požadavek na případné další kontrolní prohlídky mimo tento plán prohlídek,
- Prohlídka č. 2 při realizaci pokládky inženýrských sítí (před záhozem),
- Prohlídka č. 3 při zahájení prací na provádění zpevněných ploch (zemní práce, podkladní konstrukce),

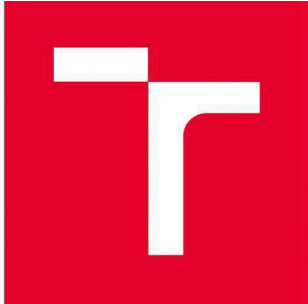
j) Orientační náklady stavby

Orientační náklady stavby SO01 byly stanoveny na 25 000 000 Kč bez DPH (1 000 000 €)



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V
BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL
ENGINEERING INSTITUTE
OF BUILDING STRUCTURES

D.1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

MULTIFUNKČNÍ OBJEKT

MULTIFUNCTIONAL BUILDING OBJECT

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

ADRIÁN TÓTH

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. FRANTIŠEK VAJKAY, Ph.D.

D. Dokumentace objektu

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

a) Technická Zpráva

Účel objektu

Multifunkční objekt je určen k administrativní činnosti, k provozu kavárny a k trvalému bydlení rodin.

Funkční náplň

Dům je určen k trvalému bydlení 8 rodin, k administrativní činnosti, k parkování a k provozu kavárny

Kapacitní údaje

Obsazení objektu: - 8 bytů, 1 zázemí administrativy (6x kancelář), 1 zázemí kavárny, 34 automatizovaných garážových stání a 10 garážových stání pro automobily, 13 x nekryté parkovací

Architektonické řešení:

SO01

Objekt bude zastřešen plochou vegetační střechou. Budou zde dodrženy podmínky dané regulativy a územně plánovacími podklady pro danou lokalitu. Upravený terén před objektem bude svažité. Pod úroveň podlahy přízemí se spádem upraveného terénu směrem od objektu. Pohledově bude budova omítnuta a opatřena malbou.

Provozní řešení:

SO01

Vstup do objektu je z nově vytvořené příjezdové komunikace ve východní části parcel č. 834/1, odkud se vstoupí přes vstupní dveře do jednoho z provozů (Admin, Kavárna, byty) budovy. V administrativě spojuje kanceláře jedna chodba, která vede k hygienickému zázemí provozu. V obytné části se dostaneme do bytů přes chodbu (schodiště), nebo je zde možnost použít výtah. Část kavárna je jako jedna velká místnost. Z obytné části vede schodiště nahoru na plochou vegetační střechu nebo dolů do garáží.

Materiálové řešení:

SO01

Barevné řešení: Venkovní fasáda v barvě bílé resp. světle šedé.

Výtvarní řešení:

SO01 – Pro daný objekt není řešeno

Bezbarierové užívání stavby:

V celém objektu je navržený bezbarierový vstup dle požadavků bezbarierového vstupu.

Technologie výroby

Při výstavbě budou dodrženy všechny technologické postupy.

Konstrukční a stavebně technické řešení

Spodní stavba objektu je železobetonovou monolitickou stavbou. Nalezneme zde čtyři druhy svislých konstrukcí. Obvodové stěny v suterénech - jsou tvořeny systémem bednění a betonování na tloušťku tl. 400mm s tepelnou izolací z XPS, na vnitřní líc stěn navazuje omítka VPC tl. 10-15 mm. Dalším nosním prvkem jsou železobetonové sloupy o rozměrech 400 x 400mm a tvoří vnitřní nosný systém objektu.

Obvodové nosné stěny v nadzemních podlažích tvoří zdené porobetonové tvárnice Ytong tl. 300 mm, které jsou z vnější strany kontaktně zatepleny izolací z minerální vlny tl. 160 mm a následně omítnuty z obou stran, vnější omítky Silikátové, vnitřní VPC. Skladba konstrukce příček a dělicích konstrukcí tvoří tvárnice SILKA, které jsou následně omítnuty.

Vodorovné konstrukce tvoří monolitické stropní desky, převážně křížem vyztužené, ve většině podlaží tloušťky 200 mm, nad posledním nadzemním podlažím tloušťky 250 mm.

Bezpečnost při užívání stavby

Stavba Multifunkčního objektu byla navržena a bude vystavěna v souladu s Obecně platnými požadavky na výstavby. Obyvatelé domu budou seznámeni se zásadami bezpečného užívání jednotlivých konstrukcí a připojených spotřebičů. Podle současných nařízení musí být dům opatřen detektorem kouře pro případ ohně. Stavebník se podílel na návrhu bezpečného provozu domu již od studie. Konstrukce zábradlí bude provedena v souladu s ČSN 743305. Výška veškerého zábradlí bude min. 0,9 m.

Stavební fyzika

- tepelná technika

Navržené konstrukce a výplně otvorů jsou vyhovující hodnotám viz Vyhláška 78/2013 Sb.

osvětlení, oslunění

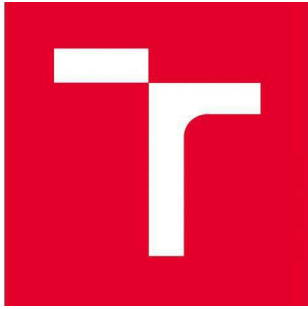
Obytné místnosti jsou odvětrány a osluněny přirozeně - okny. Obytné místnosti jsou situovány od severo - východní až po jiho západní stranu. Místnosti kanceláří jsou situovány převážně kolem jihu, zde vyhověl všude činitel denního osvětlení. Obdobně je natom aj místnost kavárny.

Akustika - hluk, vibrace

Stavební konstrukce jsou provedeny tak, aby splňovali požadavky ČSN 730532. Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků. Veškeré instalace a prostory schodiště budou řádně odizolovány. Podrobněji viz přílohy.

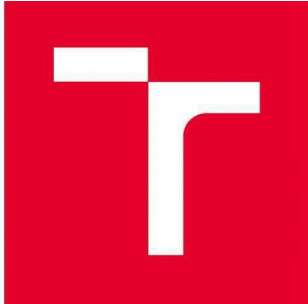
b) Výkresová část

Viz samostatné přílohy.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V
BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL
ENGINEERING INSTITUTE
OF BUILDING STRUCTURES

STAVEBNĚ – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

MULTIFUNKČNÍ OBJEKT

MULTIFUNCTIONAL BUILDING OBJECT

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. ADRIÁN TÓTH

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. FRANTIŠEK VAJKAY, Ph.D.

D.1.2 Stavebne konstrukční řešení

a) Technická zpráva

podrobný popis navrženého nosného systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů

Bourací práce

Pozemek není určen k výstavbě multifunkčního objektu. Na pozemku se nachází objekt autosalonu, který je nutno odstranit z důvodu zahájení výstavby multifunkčního objektu.

Vytyčení stavby

Umístění stavby je navrženo v souladu územního plánu. Jsou dodržena regulativa pro danou lokalitu. Situování stavby je známé ze situačních výkresů, které jsou v samostatné příloze tohoto projektu.

Terénní úpravy, výkopy

Sejmutí ornice v tl. 330 mm v místě zpevněných ploch objektu. Základové patky a rýhy na pilotách, kde hloubka výkopu bude upřesněna podle kvality podloží. Provádění zemních prací bude provedeno strojně, ručně pouze finální dočištění, případně menší plochy kam se stroj nedostane.

Základy

Základy budou tvořeny železobetonem C25/30, XC1 o výšce cca 750 mm a na ně bude použito bednění, které bude vylité betonem a v každém řádku proloženo minimálně nutným počtem vedle sebe jdoucích výztuží dle posouzení statika. Základy tvoří patky a pasy na pilotách, hloubka a profil pilot stanoví statik. Ukončení základových konstrukcí bude betonovou deskou tl. 150 mm se sítí KARI oka 150x150 profil 6mm.

Izolace proti zemní vlhkosti a radonu

Na základě radonového průzkumu bylo stanoveno, že se objekt nachází ve středním radonovém riziku. Pronikání radonu z podloží je zabráněno asfaltový SBS modifikovaným pásem tl. 5 mm s vložkou ze skleněné tkaniny. Podzemní voda se v dané lokalitě nevyskytuje.

Nosný systém svislý

S001

Obvodové stěny jsou tvořeny z tvárnic z porobetonu s tepelnou izolací Knauf. Na tepelnou izolaci navazuje fasádní lepidlo se sklotextilním tkaninou 4 x 4 mm a silikátová omítka.

Nosné stěny v suterénu tvoří železobeton tl 400 mm. Vnitřní nosné konstrukce tvoří sloupy o rozměru 400 x 400 mm .

Skladba konstrukce příček je z tvárnic SILKA

Nosný systém vodorovný

Je tvořen jako monolitická nosná železobetonová deska.

Stropy

Jsou tvořeny jako monolitické železobetonové, převážně křížem vyztužené desky tloušťky 200 a 250 mm. Podhled je ze sádrokartonových desek Knauf. Roznášecí vrstvu podlah tvoří bet. mazanina a potěry nebo anhydritové potěry tl kolem 50 mm s kari sítí, nášlapní vrstva podlahy je z keramické dlažby RAKO nebo z laminátové podlahy, koberec.

Věnce

Věnc z železobetonu C25/30 tl 150 - 350 mm.

Střecha

Střecha- plochá vegetační střecha viz přílohy

Izolace tepelné

Objekt má navrženou tepelnou izolaci z minerálních vláken tl. 160 mm na obvodových stěnách, kde sokl objektu je zateplen Soklovou izolací která má protipožární odolnost do výšky 1000 mm.

Výplně otvorů obálky budovy

Plastové okna s izolačním trojsklem Pramos, barva bílá, izolační trojsklo,

$U_g = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_f = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$.

HS portály s izolačním trojsklem Pramos, barva bílá, izolační trojsklo,

$U_g = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_f = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Vstupní dveře pramos s panikovou klikou otevíratelné dovnitř.

Výplně otvorů v interiéru

Vnitřní dveře bytů budou dřevěné dýhované, plné do dřevěných obložkových zárubní.

Vnitřní dveře kanceláře budou dřevěné dýhované, plné do dřevěných obložkových zárubní.

Podlaha

Bude použito keramické dlažby a laminátové podlahy a koberců. Detailněji viz seznam skladeb v přílohách.

Schodiště

Vnitřní dvou a tříramenné železobetonové monolitické schodiště ze železobetonu C 20/25 šířka ramena 1200 mm. Madla ve výšce 900mm.

Komíny

V řešeném objektu se komínové tělesa nenavrhují, vytápění je teplovodní / vzduchotechnické v podhledech.

Vnitřní povrchové úpravy

Stěny - povrchová malba

Strop - povrchová malba

Keramické obklady stěn v místnostech kuchyněk a baru jen do určité výšky, v místnostech WC pro administrativu a kavárnu do výšky 1300 mm a v bytech a v koupelnách, WC, prádelnách a podobně do výšky 1800mm. viz. výkresy.

Klempířské práce

Okapy, dešťové svody, oplechování střechy a parapetu – nekorodující plechy

Hodnoty užitných, klimatických a ďalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Není řešeno.

Technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Viz Zásady organizace výstavby.

Zásady pro provádění bouracích prací a podchycovacích prací

Při bouracích pracích musí být postupováno v souladu s vyhláškou 324/1990 Sb Vyhláška o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Seznam použitých podkladu, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

Pro vypracování projektové dokumentace ve stupni pro provedení stavby byly použity platné normy pro navrhování občanských staveb. Projekt byl sestaven dle platné legislativy v oblasti stavebního práva, tj. stavebního zákona a prováděcích vyhlášek. Pro vypravování projektu bylo využito výpočetní techniky, software Autocad 2018 a kancelářský software Office od firmy Microsoft.

specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby

Projektová dokumentace řeší podrobně všechny detaily konstrukcí.

b) Podrobný statický výpočet

Zatížení dle ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí projekt neřeší.

c) Výkresová část

Viz samostatná příloha tohoto projektu.

D.1.3 Požárne bezpečnostní řešení

Viz samostatná příloha tohoto projektu.

D.1.4 Technika prostředí staveb

Viz samostatná příloha tohoto projektu.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Projekt neřeší.

D.1.4.b Zdravotní technika

Technická zpráva

Větrání

V podzemní garáži 2 PP se navrhuje mechanické odvětrání vzduchotechnikou, v podzemní garáži 1 PP se navrhuje podtlakové větrání. V místnosti administrativy a v kavárny se navrhuje odvětrání vzduchotechnikou a v bytech jsou navrženy menší rekuperační jednotky.

Odvětrání místností bude odpovídat daným hygienickým normám.

Přípojka kanalizace - splašková

Odpadní vody budou svedeny přes revizní šachty na pozemku č. 834/1 do stávajícího městského kanalizačního řádu.

- počet připojených osob: 30 os.

- množství vypouštění odpadních vod: $30 \times 110,00 = 3,3 \text{ m}^3/\text{den} \times 30 \text{ dní} = 99,2 \text{ m}^3$

Vnitřní rozvody kanalizace

Budou provedeny z plastu z PE podle příslušných předpisů. Hlavní stoupačky budou zakončeny ventilační hlavicí nad střechou.

Přípojka vodovodu

Voda bude napojena z místního vodovodního řádu.

Vnitřní rozvody vody

Voda je přiváděna z vodovodního řádu do místnosti výměňkové stanice, ze které je dále rozvedena po objektu. TUV se bude připravovat ve výměňkové stanici tepla a dále odevzdávat do jednotlivých částí objektu.

D.1.4.c Ustřední vytápění

Technická zpráva

Vytápění

Objekt bude primárně vytápěn prostřednictvím rozvodů podlahového teplovodního topení v podlahách z výměňkové stanice. Primární zdroj tepla je umístěn v místnosti výměňková stanice. Ze stanice budou provedeny rozvody k rozdelovačům topení a dále k jednotlivým topným médiím. Vytápění v přízemí objektu bude řešené vzduchotechnikou v podhledech.

D.1.4.d Elektroinstalace

Technická zpráva

Technická zpráva - zařízení silnoproudé elektrotechniky a bleskosvody

Elektroinstalace bude připojena na napěťovou soustavu AC 230/ 400V PEN I TN-C.

Pojistková skříň SPI 00/SPSI osazena na stávajícím sloupu vedení NN.

Elektroměrový rozvadeč RE bude osazen na severní straně na vnější stěně objektu SO011. Domovní rozvadeč R v místnosti nato určené. Viz. výkresy.

V domovním rozvadeči R bude přechod na soustavu AC 230/ 400V PE+N/ TN-S.

Způsob ochrany před úrazem elektrickým proudem: samočinným odpojením od zdroje, doplňková proudovými chrániči se jmenovitým vybavovacím rozdílovým proudem I_n nepřesahujícím 30 mA.

Ochrana proti přetížení a zkratu:

Je řešena ve smyslu ČSN IEC 33 2000-5-523 a ČSN 33 2000-4-473. Jednotlivé okruhy budou chráněny jističi nebo pojistkami v příslušných napájecích bodech.

Napájecí rozvody od napojení na rozvodnou síť:

Přípojková skříň- realizuje energetika na základe žádosti.

Rozvody k elektroměrovému rozvadeči a elektroměrový rozvadeč- AYKY 4x25 (viz místní připojovací podmínky energetiky).

Rozvody k hlavnímu rozvadeči R1 kabelem AYKY 4x25 a CYKY 3C x 1,5/pro HDO v ochranné PVC trubce.

Rozvody k instalovaným zařízením a spotřebičům:

Světelné obvody

Bežné světelné obvody budou provedeny kabely CYKY 3C x 1.5 mm² a budou jištěny jističi PL6 - B10/1. Spínače pro světlo budou umístěny ve výši 1 200 mm² nad podlahou tak, aby nebyly zakryty dveřmi při otevření. Stropní vývody pro svítidla budou ukončeny svorkam

Elektroinstalace v koupelnách

Elektroinstalace v koupelnách podléhá ČSN 33 2000-7-701. Svítidla v umývacím prostoru musí být umístěna minimálně 1800 mm nad podlahou a musí obsahovat dvojitou izolaci. Zásuvky a vypínače se osadí do výše 1200 mm, mohou být v těsné blízkosti umývacího prostoru, který je ohraničen svislou plochou procházející obrysy umyvadla a zahrnuje prostor pod i nad umyvadlem.

Ochranné vodiče

Průřez každého ochranného vodiče musí splňovat podmínky pro automatické odpojení od zdroje požadované normou (ČSN 33 2000-4- 41ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - *Část 4-41 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti* - Ochrana před úrazem elektrickým proudem) a ochranný vodič takového průřezu musí být schopen vydržet předpokládaný poruchový proud.

Závěr

Diplomová Práce se zabývá výstavbou monolitické železobetonové stavby s kombinovaným nosným systémem pro účely bydlení, administrativní zázemí, provoz kavárny a o možnost garážovaného parkování. Prvním cílem bylo vhodné navržení Multifunkčního objektu z hlediska funkčního a provozního řešení tak, aby splňoval podmínky pro klidné a pohodlné bydlení užívání objektu. Velký vliv na toto řešení mělo správné rozdělení jednotlivých místností na světové strany a oddělení jednotlivých provozů.

Druhým cílem bylo osazení objektu do okolní krajiny tak, aby svým tvarem, zjevem a působením nijak nenarušoval okolní ráz. Tento požadavek byl především docílen.

Třetím cílem bylo vytvoření objektu pro veřejnost a vytvořit objekt na nízké energetické náročnosti.

Ke zpracování diplomové práce bylo využito veškerých zdrojů výrobců systémů, které jsou uvedeny ve výkresech v části přílohy.

Seznam použitých zdrojů

Knihy (razeno abecedně dle autora):

- [1] HÁJEK, V., NOVÁK, L., ŠMEJČKÝ, J., *Konstrukce pozemních staveb 30: kompletační konstrukce*. 2. vyd. Praha: Vydavatelství ČVÚT, 2002, 370 s. ISBN 80-01-02506-3.
- [2] KOČÍ, I., *Okna: [požadavky, druhy, osazování, zasklívání, opravy]*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000, 82 s. ISBN 80-247-9023-8.
- [3] LUBINOVÁ, Š., *Stínění oken: žaluzie, rolety, markýzy a slunolamy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 106 s. ISBN 978-80-247-4579-4.
- [4] MOTYKOVÁ, A., *Okna: správná řešení pro novostavby i rekonstrukce*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 112 s. ISBN 978-80-247-2674-8.
- [5] PERTYL, Z., ŠUBRT, R., *Moderní okna: [zasklení a úspora tepla, vzduchotesnost a průvzdušnost, výměna, montáž a reklamace]*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012, 135 s. ISBN 978-80-247-4286-1.
- [6] PUŠKÁR, A., FUČILA, J., SZOMOLÁN YIOVÁ, K., MRLÍK, J., *Okna, dveře, prosklené steny*. 1. vyd. Bratislava: Jaga, 2003, 255 s. ISBN 80-88905-47-8.
- [7] ŠTEPÁNEK, L., *Konstrukce pozemních staveb - konstrukce výplní otvoru: cvičení*. 1. vyd. Praha: Československá redakce VN MON, 1990, 70 s. ISBN 80-214-0127-3.
- [8] ŠUBRT, R., PETR TYL, Z., ŠKOPEK, M., *Okno - klíčová součást staveb*. 1. vyd. České Budějovice: Energy Consulting Service, s.r.o., 2010, 110 s. ISBN 978-80-254-8573-6.
- [9] RUSINOVÁ, M., JURÁKOVÁ, T., BADALOVÁ, M., *Požární bezpečnost staveb*, Brno 2007.
- [10] KLIMEŠOVÁ, J., *Nauka o pozemních stavbách*, Modul M01, Brno 2005.

Elektronické prameny (razeno abecedně dle autora):

- [1] 2019 DEK a.s. Vegetační střechy <https://www.dek.cz/obsah/technicka-podpora/vegetacni-strechy>
- [2] - Ing. Olga Löwitová, CSc, Protihluková izolace na schodištích s prvky HALFE <http://www.stavebnictvi3000.cz/clanky/protihlukova-izolace-na-schodistich-s-prvky-halfen/>
- [3] Hydroizolace[online]. *juta.cz*. Dostupné z: <<http://www.juta.cz/vyrobni-programy/strechy> Xella Group-a-steny />.

- [4] - PRAMOS, Plastová okna - [online]. <https://www.pramos.cz/>.
- [5] Primalex [online]. *primalex.cz*. Dostupné z: <<http://www.primalex.cz/index.php>>.
- [6] JANOŠÍK, J., Historie vývoje oken [online]. *janosik.cz*. Dostupné z: <<http://www.janosik.cz/blog/news/historie-vyvoje-oken/>>.
- [7] Rako dlažba [online]. *rako.cz*. Dostupné z: <<http://rako.cz/produkty/>>.
- [8] Montáž oken a dveří [online]. *okna-eshop.cz*. Dostupné z: <<http://www.okna-eshop.cz/#montaz.html>>.
- [9] Knauf [online]. *knaufcz*. Dostupné z: <<http://www.knauf.cz/index.php>>.
- [10] Plastová okna - sklo [online]. *okna-sevcik.cz*. Dostupné z: <<http://www.okna-sevcik.cz/okna/sklo/>>.
- [11] Plastová okna [online]. *okna.eu*. Dostupné z: <<http://www.okna.eu/plastova-okna>>.
- [12] Pohled do historie oken [online]. *oknoplastik.cz*. Dostupné z: <<http://www.oknoplastik.cz/radce-jak-vybirat-okna/pohled-do-historie-oken-9.html>>.
- [13] Ztracené bednění [online]. *best.info*. Dostupné z: <http://best.info/_sys_Filestore/rage/>.
- [14] Omítka weber [online]. *Weber-terranova.cz*. Dostupné z: <<http://www.weber-terranova.cz/vnejsi-fasady-a-omitky.html>>.

Předpisy ČSN

- [1] ČSN 013420 - Výkresy pozemních staveb
- [2] ČSN 730802 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- [3] ČSN 730833 - Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování
- [4] ČSN 730532 - Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posouzení akustických vlastností stavebních výrobků
- [5] ČSN 730821 - Požární odolnost stavebních konstrukcí
- [6] ČSN EN 113 - Ochranné prostředky na dřevo
- [7] ČSN EN 12207 - Okna a dveře - Pnlvzdušnost
- [8] ČSN EN 12208 - Okna a dveře - Vodotesnost
- [9] ČSN EN 12210 - Okna a dveře - Odolnost proti zatížení větrem
- [10] ČSN EN 12400 - Okna a dveře - Mechanická trvanlivost
- [11] ČSN EN 12354-3 - Stavební akustika

- [12] ČSN EN 13115 - Okna -klasifikace mechanických vlastností
- [13] ČSN EN 13126-1 až 19 Stavební kování
- [14] ČSN EN 942 - Dřevo na truhlářské výrobky
- [15] ČSN 730540-1 - Tepelná ochrana budov
- [16] ČSN 730540-2 - Tepelná ochrana budov
- [17] ČSN 730540-3 - Tepelná ochrana budov
- [18] ČSN 734301 - Obytné budovy
- [19] ČSN EN 12608 - rozdělení profilových systému
- [20] ČSN EN 14351-1 - Okna a dveře - funkční vlastnosti
- [21] ČSN 746077 - Okna a vnější dveře - Požadavky na zabudování
- [22] ČSN EN 1063 - Sklo ve stavebnictví
- [23] ČSN 730810 -Požární bezpečnost staveb- společná ustanovení

Vyhlášky

- [1] Vyhláška 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb
- [2] Vyhláška 246/2001 Sb. O požární prevenci
- [3] Vyhláška 137/1998 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu
- [4] Vyhláška 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území
- [5] Vyhláška 186/2006 Sb. O územním plánování a stavebním rádu

Seznam použitých zkratek a symbolu

KCE - Konstrukce

PB - Prostý beton

ŽB - Železobeton

PD - Projektová dokumentace

U - Součinitel prostupu tepla konstrukce

R - Tepelný odpor konstrukce

SV - Svetlá výška

KV - Konstrukční výška

XPS - Extrudovaný polystyren

EPS - Expandovaný polystyren

Č. - číslo

K.Ú. - Katastrální území

Tl. - Tloušťka

TUV - Teplá užitková voda

U_w - Součinitel prostupu tepla celého okna [W/(m².K)]

U_r - Součinitel prostupu tepla okenním rámem [W/(m².K)]

U_g - Součinitele prostupu tepla zasklení [W/(m².K)]

V - Objem místnost nebo budovy [m³]

R_{w,IG} - Vážená stavební vzduchová nepruzvučnost zasklení [dB]

R_{se} - Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce [(m².K) /W]

R_{si} - Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce [(m².K)/W]

Q_{vv} - Tepelná ztráta vetráním [W]

Q_p - Tepelná ztráta prostupem [W]

Q - Celková tepelná ztráta [W]

L_t - Svetelná propustnost[o/o]

A - Součinitel tepelné vodivosti [W/(m.K)]

a -Součinitel délkové tepelné roztažnosti [1/K; mm/(m.K)]

Seznam příloh

Složka č. 1 - A. Přípravné a studijní práce

Studie: Průvodní zpráva

A.1.1 - Situace, M = 1:500

A.1.2 - Pôdorys 2 PP, M = 1:150

A.1.3- Pôdorys 1 PP, M = 1:150

A.1.4 - Pôdorys 1 NP, M = 1:150

A.1.5 - Pôdorys 2 NP, M = 1:150

A.1.6 – Pôdorys 3 NP, M = 1:150

A.1.7 – Řez A-A

A.1.8 – Pohledy

Vizualizace

Složka č. 2 - C Situační výkresy

C.1 - Situační výkres širších vztahů,

C.2 -Koordinační situační výkres, M =1:200

Složka č. 3 - D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.1 - Pôdorys 2PP, M =1:50

D.1.1.2 - Pôdorys 1PP, M = 1:50

D.1.1.3 - Pôdorys 1NP, M = 1:50

D.1.1.4 - Pôdorys 2NP, M = 1:50

D.1.1.5 - Pôdorys 3NP, M = 1:50

D.1.1.6 - Pôdorys Základů, M = 1:50

D.1.1.7 - Pôdorys plochá střecha, M = 1:50

D.1.1.8 - REZ A-A, M = 1:50- REZ A-A, M = 1:50

D.1.1.9 - REZ B-B, M = 1:50

D.1.1.10 – Pohled SV, JZ, M = 1:100

D.1.1.11 - Pohled SZ,JV = 1:100

D.1.1.12 - Detail 1, M = 1:5

D.1.1.13 - Detail 2, M = 1:5

D.1.1.14 - Detail 3, M = 1:5

D.1.1.15 - Detail 4, M = 1:5

D.1.1.16 - Detail 5, M = 1:5

D.1.1.17 – Výpisy

Složka č. 4 - D.1.2 Stavebne konstrukční řešení

- D.1.2.1 -Výkres Tvaru 2 PP, M1:50
- D.1.2.2 -Výkres Tvaru 1 PP, M1:50
- D.1.2.3 -Výkres Tvaru 1 NP, M1:50
- D.1.2.4 -Výkres Tvaru 2 NP, M1:50
- D.1.2.5 -Výkres Tvaru 3 NP, M1:50
-Výpočet základů

Složka č. 5 - D.1.3 Požárne bezpečnostní řešení

- D.1.3.1 - POSUDEK
- D.1.3.2 - SITUACE
- D.1.3.3 - PUDORYS 2PP
- D.1.3.4 - PUDORYS 1PP
- D.1.3.5 - PUDORYS 1NP
- D.1.3.6 - PUDORYS 2NP
- D.1.3.7 - PUDORYS 3NP

Složka č. 6 - D.1-4 Stavební fyzika

- D.1.4.1 - Tepelne technicke Posouzeni
- D.1.4.2 – 2 D Teplotní pole
- D.1.4.3 - Obálková metoda budovy
- D.1.4.4 - Posouzeni z hlediska osvetlení a oslunení
- D.1.4.5 - Posouzeni z hlediska akustiky a vibrací