



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM

MULTIFUNCTIONAL BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Patricie Provazníková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

BRNO 2022



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Patricie Provazníková
Název	Polyfunkční dům
Vedoucí práce	Ing. Ondřej Fuciman, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2021
Datum odevzdání	14. 1. 2022

V Brně dne 31. 3. 2021

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana k VŠKP v platném znění; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Další předpisy související s řešeným tématem; (8) Platné technické normy ČSN, EN, ČSN EN ISO; (9) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (10) Odborná literatura a (11) Vlastní dispoziční řešení budovy s architektonickým návrhem.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, částečně nebo plně podsklepené. **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 a Územního plánu včetně Regulativů pro výstavbu na daném území. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude 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, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy, a také modulové schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana k VŠKP v platném znění. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem pro VŠKP bez podpisu. 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. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu, příklady dispozičního řešení v půdorysech a řezech, a také jeho grafickou vizualizaci (minimálně exteriér objektu) včetně začlenění objektu do prostředí a okolní zástavby.

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. Ondřej Fuciman, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Cílem bylo navrhnout objekt polyfunkčního domu, jenž je umístěn na nezastavěném pozemku par. č. 436/3 o výměře 5700 m² nacházející se v Lipí u Náchoda, v katastrálním území Náchod. Stavba je navržena jako polyfunkční dům, určený pro trvalé bydlení a administrativní činnost se zastavěným suterénem sloužící pro parkování osobních aut.

Poloha budovy je dána situačním výkresem. Tvarově je objekt řešen obdélníkově jako samostatně stojící budova, celoplošně podsklepená, o rozměrech 25,9 x 19 m. Polyfunkční dům má celkem šest podlaží.

KLÍČOVÁ SLOVA

Polyfunkční dům, systém BEST, ztracené bednění, plochá střecha, systém Heluz

ABSTRACT

The aim was to design a multifunctional building, which is located on undeveloped land, plot number 436/3, acreage 5700 m². The plot is situated in Lipí, cadastral territory Náchod. The building is designed as a multifunctional house, designed for permanent living and administrative activities with built-in basement used for parking cars.

The location of the building is given by a situation drawing. The shape of the building is rectangular, free-standing building with all-over basement, measuring 25.9 x 19 m. The house has overall six storeys.

KEYWORDS

Multifunctional building, BEST system, sacrificial formwork, flat roof, HELUZ system

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Patricie Provazníková *Polyfunkční dům*. Brno, 2022. 35 s., 492 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Ondřej Fuciman, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Polyfunkční dům* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 3. 1. 2022

Bc. Patricie Provazníková
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 3. 1. 2022

Bc. Patricie Provazníková
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu diplomové práce panu Ing. Ondřeji Fucimanovi Ph.D. za konzultace, trpělivost, hlavně za vstřícnost a komunikaci přes internet, která nastala díky těžké situaci ve světě. Dále své rodině, přítelovi a kolegům v práci, kteří mi umožnili dostatek času na věnování se mé diplomové práci.

V Brně dne 3. 1. 2021

Bc. Patricie Provazníková
autor práce

OBSAH

1. Úvod.....	8
2. Vlastní text práce.....	10
A. Průvodní zpráva.....	10
B. Souhrnná technická zpráva.....	13
D.1.1 Technická zpráva.....	20
3. Závěr.....	25
4. Seznam použitých zdrojů.....	26
5. Seznam použitých zkratk.....	28
6. Seznam příloh.....	30

1. Úvod

Diplomová práce zabývající se novostavbou polyfunkčního domu s podzemními garážemi obsahuje jak projektovou dokumentaci pro provedení stavby, složené z částí přípravné a studijní práce architektonicky-stavebního řešení, požární bezpečnosti staveb a stavební fyziky.

Objekt je zasazen do terénu na parcele č. 436/3 s výměrou 5700 m² v katastrálním území Náchod.

Polyfunkční dům je členěn na podzemní garáže nacházející se v suterénu spolu s technickou místností, kolárnou, vzduchotechnikou a kójemi, dále následuje první nadzemní podlaží se čtyřma byty. Ve druhém nadzemním podlaží se nacházejí dvě samostatně fungující otevřené kanceláře s archivem, zázemím, společenskou místností a zasedací místností. V dalších nadzemních podlaží nalezneme opět bytové jednotky, kde čtvrté a páté podlaží tvoří po dvou rozměrnějších bytech.

Tvarové řešení objektu je obdélníkového tvaru jako samostatně stojící objekt, nachází se ve svažitém terénu. Jedná se o prefabrikovanou stavbu ze systému HELUZ, kde pouze suterén je řešen ze systému ztraceného bednění BEST kvůli degradaci keramických tvárnic HELUZ se zeminou. Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou s vpustěmi a výlezem na střechu.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM

MULTIFUNCTIONAL BUILDING

A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Patricie Provazníková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

BRNO 2022

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

název stavby:	Polyfunkční dům
místo stavby:	k.ú. Náchod parc. č. 436/3 kraj Královeshradecký
předmět PD:	Dokumentace pro prověření stavy dle přílohyč. 13 vyhl. č. 499/2006 Sb. v akt. nění

A.1.2 Údaje o žadateli

Ing. Jan John
Pod Lipím 103
547 01 Náchod

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace:

vypracoval:	Bc. Patricie Provazníková Komenského 1203, Náchod 547 01
kontroloval:	Ing. Ondřej Fuciman, Ph.D.

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

Stavba je svým rozsahem dělena na tři stavební objekt

- D.1.1 Architektonicko stavební řešení
- D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
- D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

A.3 Seznam vstupních podkladů

- studie diplomového projektu včetně textových částí
- snímek z katastrální mapy
- veřejně přístupné mapy a údaje České geologické služby (www.geology.cz)
- vyjádření vlastníků TI k existenci inženýrských sítí
- technické listy výrobců
- Norma ČSN 73 0540 – 2:2011
- Norma ČSN 73 0532:2010

- Zákon č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely č. 62/2013 Sb., O dokumentaci staveb

V Brně dne 15.1.2021

Bc. Patricie Provazníková
autor práce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM

MULTIFUNCTIONAL BUILDING

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Patricie Provazníková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

BRNO 2022

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území:

Polyfunkční dům se nachází ve svažitém terénu v Lipí u Náchoda, parc. č. 436/3 v katastrálním území Náchod, o celkové výměře 5700 m². Parcela je umístěna v samém středu města Náchod a okolní zástavbu tvoří převážně obytná zástavba a louky. Půdorysně je objekt řešen jako obdélník a nadmořská výška se pohybuje kolem 247,700 m n. m. Balt po vyrovnání. Dotčená pozemková parcela je svažitá a určená k zástavbě polyfunkčního a bytového domu.

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

Projektová dokumentace vychází z údajů uvedených v platném Územním plánu města Náchoda. Stavba se nachází v lokalitě vedené v územním plánu jako plocha výstavbu ... a je tedy v souladu se schváleným územním plánem.

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

Nejedná se o změnu dokončené stavby.

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

Novostavba je navržena s ohledem na obecné technické požadavky na výstavbu a příslušným navazujícím zákonem, citovaným normám a předpisům. Návrh splňuje *obecné požadavky na využívání území stanovené vyhláškou č. 501/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů*. Navrhovaný záměr svým charakterem, rozsahem a funkcí vyhovuje přípustnému využití pozemku určených k výstavbě.

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

Dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů a organizací vyplývající z jejich vyjádření. Veškeré připomínky jsou respektovány a do dokumentace zapracovány.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.:

Podrobný inženýrsko-geologický průzkum:

Geodetický průzkum zjistil jednoduché základové podmínky a jsou vhodné pro stavbu Polyfunkčního domu založený na základových pasech. Výpočtová únosnost $R_{dt} = 275 \text{ kPa}$ a hladina podzemní vody se nachází hluboko pod terénem. Není nutné dalšího průzkumu.

Radonové riziko:

Dle vyhlášky č. 263/2016 bylo provedeno měření výsktu nebezpečného plynu radonu, jelikož se v budově nachází trvalý pobyt osob. Bylo zjištěno, že se zde nachází nízké radonové pásmo.

Stavebně technický průzkum:

Byl proveden formou prohlídky se zaznamenáním současného stavu. Stavba se nenachází v památkově chráněném území.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Návrh je v souladu s obecnými požadavky na výstavbu a uskutečněním stavby nejsou ohroženy veřejné zájmy ani nepřiměřeně ohrožena práva a oprávněné zájmy účastníků řízení. Umístění stavby splňuje požadavky veřejných zájmů především na úseku životního prostředí, ochrany zdraví a života a odpovídá obecným technickým požadavkům stanoveným vyhl. č. 268/2009 Sb., kterou se provádějí obecné technické požadavky na výstavbu a vyhl. č. 501/006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

Požadavky dotčených orgánů a úřadů jsou zapracovány do projektové dokumentace.

V době přípravy dokumentace nejsou projektantovi známy žádné výjimky a úlevová řešení.

h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.:

Pozemek, na kterém se bude stavba budovat, není v žádném záplavovém ani poddolovaném území a ani se zde nenachází stará důlní díla (dle databáze ČGS).

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

Novostavba polyfunkčního domu nevytváří svým provozem a charakteristikou žádný zásadní vliv na provoz a užívání okolních staveb a pozemků.

Po dobu provádění stavby nesmí být okolní prostor ovlivňován nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad mez stanovenou v nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění nařízení vlády č. 217/2016 Sb.

Zařízení staveniště bude během výstavby umístěno na pozemku investora a nebude znehodnocovat okolní pozemky. Při stavbě budou dodržovány vydané požadavky

Odboru životního prostředí – Městský úřad Náchod. Zhotovitel stavby je povinen během realizace stavby zajišťovat pořádek na staveništi a neznečišťovat veřejná prostranství, a v co největší míře šetřit stávající zeleň. V případě znečištění veřejných komunikací bude zajištěno jejich čištění. Odpady vzniklé při realizaci stavby budou odvezeny na řízenou skládku vzdálenou do 10 km, případně předány organizaci zabývající se převozem, tříděním a likvidací odpadu. Po ukončení stavby je zhotovitel povinen provést úklid všech ploch, které pro realizaci stavby používal a uvést je do původního stavu.

Likvidace odpadu při užívání hotového objektu bude probíhat v souladu s místním systémem komunálního odpadového hospodářství na základě smlouvy. Případné nebezpečné odpady musí likvidovat osoba oprávněná k likvidaci.

Odtokové poměry a nakládání s dešťovými vodami jsou v projektu řešeny. V současné době je zajištěn odtok dešťových vod převážně vsakem a částečně samotným travnatým pozemkem. Objekt je zastřešen plochou střechou a odtok vod je zajištěn vnitřními svody do plastového vsakovacího systému (viz výkres Koordinační situace).

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Vzhledem k tomu, že je stavba navržena na doposud nevyužitém pozemku, není třeba provádět žádné demoliční práce. Na pozemcích se ve východní části nachází dřeviny, které budou muset být pokáceny kvůli správné viditelnosti na vozovku. Další náletové křoviny a travnatý povrch bude spolu s vrstvou ornice odstraněn strojovou technikou.

k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa:

V souvislosti s výstavbou nedojde k dočasnému ani trvalému záboru zemědělského půdního fondu. V souvislosti s výstavbou nedojde k dočasnému ani trvalému záboru pozemků k plnění funkce lesa.

l) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě:

Příjezd k objektu je řešen z místní komunikace parc. č. 456/5 pro garáže a z par. č. 451/4 pro venkovní parkoviště se vstupem do budovy. Pro majitele bytů je vyhrazeno parkovací stání v podzemních garážích, pro každý byt jedno parkovací stání. Dále možnost parkování na parkovišti přilehlé k budově, nacházející se na řešené parcele.

Podmínkou ke kolaudaci je připojení objektu na inženýrské sítě, a to:

- elektro NN podzemní – venkovní odběrné elektrické zařízení provedeno zemním kabelem připojeným k elektroměrnému pilíři
- přípojka vodovodu – PE potrubí s vodoměrem umístěným ve vodoměrné šachtě umístěné těsně před veřejným vodovodním potrubím
- přípojka splaškové kanalizace – PVC odpadní potrubí přípojka STL
- přípojka plynovodu – ocelové potrubí připojené k HUP

Napojení sítí bude provedeno v souladu s požadavky dotčených orgánů.

Dočasný zábor části komunikace při realizaci přípojek bude projednán se správcí sítě a dopravně označen dle ČSN EN 1436+A1 Vodorovné dopravní značení – Požadavky na dopravní značení a ČSN EN 12899-1 Stálé svislé dopravní značení – Část I: Stálé dopravní značky.

V rámci realizace musí být řešeno zachycení dešťové vody ze střechy a zpevněných ploch a její odvod přes odlučovač lehkých kapalin do vsakovací jímky.

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:

Před zahájením stavby bude na staveništi provedeno odbočení vodovodní přípojky a osazen elektroměrový pilíř na přípojce NN pro zajištění přívodu vody a elektrické energie během výstavby. Požadavky na jiné související a podmiňující stavby nejsou stanoveny.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

č. par.	č. LV	Vlastník	Výměra [m ²]	Druh pozemku	Katastrální území
436/3	2410	Ing. Jan John, Pod Lipím 103, Náchod	5700	Ostatní plocha	Náchod

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Stavba svým rozsahem a provedením nevyvolá žádná opatření povahy ochranného či bezpečnostního pásma. Stavba se nenachází v záplavovém území.

B.2 Celkový popis stavby

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí:

Jedná se o novostavbu na travnatém, svažitém a nezastavěném pozemku.

b) účel užívání stavby:

Stavba je navržena jako budova pro bydlení a kancelářskou práci. Nachází se zde 13 bytů určených pro čtyřčlenné a tříčlenné rodiny. Pak se zde nacházejí podzemní garáže, VZT a sklepní kóje.

Dle 8 č. 268/2009 Sb. Základní požadavky (část třetí, Požadavky na bezpečnost a vlastnosti staveb), stavba respektuje hospodárnost vhodnou pro určené využití a současně plní zladní požadavky, kterými jsou:

- mechanická odolnost a stabilita
- požární bezpečnost

- ochrana zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí
- ochrana proti hluku
- bezpečnost při užívání

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:

Stavba je navržena tak, aby vyhověla obecným technickým požadavkům na výstavbu a příslušným navazujícím zákonem citovaným normám a předpisům. Stavba splňuje technické požadavky stanovené vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a obecné požadavky na využívání území stanovené vyhláškou č. 501/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 269/2009 Sb.

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

Dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů a organizací vyplívající z jejich vyjádření.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů:

Stavba nebude podléhat ochraně podle jiných právních předpisů. Nejedná se o kulturní památku či jinak dotčenou stavbu.

g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikost apod.:

Zastavěná plocha:	492,1 m ²
Obestavěný prostor:	2770 m ³
Podlahová plocha:	706,85 m ²
Počet funkčních jednotek	13 bytových jednotek

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

Předpokládaný počet ubytovaných osob 6 bytů – 23 osob

Potřeby a spotřeby hmot budou stanoveny ze samostatného projektu zpracovaného projektantem na VZT, ZTI a vytápění. Tyto potřeby energií a spotřeby hmot budou stanoveny z projektové dokumentace pro provádění stavby.

Likvidace odpadu při užívání hotového objektu bude probíhat v souladu s místním systémem komunálního odpadového hospodářství. Případné nebezpečné odpady musí likvidovat osoba oprávněná k likvidaci.

Při výstavbě budou vznikat odpady podobné komunálním odpadům a odpady z mobilních sociálních zařízení. Povinností původce odpadů je kromě správného nakládání s odpady dle požadavků zákona o odpadech a jeho provádění především jejich minimalizace. Dodavatel stavby musí mít v souladu se zákonem č. 541/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, zajištěno odstranění všech odpadů a nebezpečné odpady musí odstraňovat oprávněná osoba dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech.

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy:

Předpokládaná lhůta výstavby je 18 měsíců.

Podrobný postup provádění stavebních prací není stanoven a bude určen na základě jednání s vybraným zhotovitelem stavby po ukončení výběrového řízení.

Podrobný harmonogram postupu výstavby zpracuje a dle svých potřeb si upraví vybraný zhotovitel stavby.

j) orientační náklady stavby:

Cena investičních nákladů bude známa po dokončení výběrového řízení na dodavatele stavby.

Souhrnná technická zpráva byla vypracována dle ustanovení vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů, přílohy (13) v rozsahu pro provádění stavby.

V Brně dne 15.1.2021

Bc. Patricie Provazníková
autor práce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM

MULTIFUNCTIONAL BUILDING

D.1.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Patricie Provazníková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

BRNO 2022

1 Celkový popis stavby

1.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek:

Stavba je řešena jako polyfunkční dům se šesti patry, a to jedno podzemní a pět nadzemních. V suterénu se nachází garáž pro osobní automobily, sklepní kóje, technická místnost pro VZT a plynové kotle pro ohřev teplé vody. Ve druhém nadzemním podlaží se nachází dvě otevřené kanceláře se zázemím, denní místností, spisovnou, archivem a zasedací místností. Ve zbylých patrech se nachází celkem 13 bytových jednotek pro asi 23 osob.

1.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení:

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Objekt je umístěn na nezastavěné parcele č. 436/3 v katastrálním území Náchod o celkové výměře 5700 m². Půdorysná poloha parcely je čtvercového rozložení. Parcela je určena dle platného územního plánu města Náchoda jako plocha pro zástavbu bytových a rodinných domů. Pozemek je svažitý a nezastavený, dobře přístupný z obecní komunikace. Nadmořská výška pozemku se pohybuje kolem 249,700 m. n. m. Balt po vyrovnaní.

Jedná se o novostavbu polyfunkčního domu s obdélníkovým půdorysem o rozměrech 19,0 x 25,9 m se vstupem do objektu ze západní strany a pro vjezd do podzemní garáže z východní strany. Na východní straně se nachází parkoviště určené pro majitele a nájemce domů a pro uživatele kanceláří. Venkovní parkoviště nabízí 12 stání a 2 stání pro vozičkáře.

Konkrétní řešení dispozice viz výkresová dokumentace.

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

Architektura objektu se snaží vyniknout svým jednoduchým pravoúhlým tvarem a jemnou linií s důrazem na detail. Navrhovaný objekt respektuje dané regulační podmínky svojí výškou a objemem.

Nosný systém: nadzemní část je navrhována ze systému HELUZ.

podzemní podlaží je navrženo ze ztraceného bednění BEST. Konstrukce střechy je řešena jako plochá jednoplášťová střecha s atikou po celém obvodu. Vnější omítka bude použita barvená silikátová omítka bílá a šedá. Výplně vnějších otvorů budou použita plastová okna a plastové dveře se šedým rámem.

Příjezd k objektu je řešen z místní komunikace na venkovní parkoviště, anebo pro vjezd do podzemních garáží. Okolí stavby tvoří chodníky pro bezpečný pohyb osob.

1.3 Bezbariérové užívání stavby:

Objekt nesplňuje požadavky vyhlášky 398/2009 Sb. *O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.*

1.4 Bezpečnost při užívání stavby:

Stavba polyfunkčního domu je navržena tak, aby při jejím užívání nebo provozu nevzniklo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutí, náraz, pád, popálení, vloupání atd. Je nutné se řídit pokyny na bezpečnost užívání instalovaných zařízení a řádně plnit revize těchto zařízení dle předepsání výrobcem.

Otázka požární bezpečnosti objektu je řešena v samostatné příloze Požární bezpečnost staveb. Stabilita a bezpečnost bytového domu je zajištěna vhodným návrhem konstrukcí a jeho správném dispozičním a konstrukčním řešením.

2 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení:

Objekt je navržen jako vícepodlažní podsklepený objekt, kde nadzemní část objektu je navržena ze systému HELUZ, suterén je navržen ze ztracených tvárnic BEST. Střecha je jednoplášťová plochá se sklonem 3%.

b) Konstrukční a materiálové řešení:

Svislé nosné konstrukce

Nadzemní část objektu je ze systému HELUZ. Obvodové zdivo je z tvarovek HELUZ FAMILY 30 2in1. Nosné vnitřní zdivo je navrženo jako akustické zdivo HELUZ AKU 30/33,3 MK, P20 a to z důvodu akustické pohody mezi byty. V podzemním podlaží je obvodová stěna navržena ze systému BEST – ztraceného bednění z důvodu lepších vlastností betonu v zemině. Zdivo je řešeno jako sendvičové z důvodu tepelných požadavků na konstrukce.

Vodorovné konstrukce

Stropy v nadzemních podlažích i podzemním podlaží jsou z panelů HELUZ vyztužené nízkými stropními vložkami MIAKO v podélném směru. Tloušťka stropu činí 230 mm. Na strop je ukládána tepelná a akustická izolace z důvodu tepelných a akustických požadavků. Dále pak stropní konstrukci tvoří vyrovnávací vrstvy a nášlapná vrstva. Podrobný popis jednotlivých vrstev viz Výpis skladeb a konstrukcí.

Střecha

Střecha je řešena jako jednoplášťová plochá střecha se sklonem 3 %. Nosnou část střešní konstrukce tvoří stropní panel HELUZ, dále je pomocí spádových klínů docílen spád střechy. Na spádové klíny je kladena tepelně izolační vrstva, netkaná textilie a hydroizolační a ochranná vrstva. Nad těmito vrstvami se nachází ochranná vrstva, a to říční kamenivo. Podrobný popis jednotlivých vrstev viz Výpis skladeb a konstrukcí.

Základové konstrukce

Stavba je založena na základových pasech z prostého betonu do nezámrzné hloubky. Na pasy a zhutněný terén je vylita podkladní deska tl. 150 mm. Základové pasy jsou hloubky 1200 mm. Na konstrukce je použit beton C30/37 XC2, XA2, na podkladní desku je užito stejné třídy betonu a pro vyztužení je vložena KARI síť o průměru 6 mm, velikost ok 150x150 mm. Izolace proti radonu je použit asfaltový pás z SBS modifikovaného asf. pásu s nosnou vložkou z polyesterové rohože se separační folií na spodní straně. Do základové spáry bude před betonáží uložen zemnicí pásek hromosvodné soustavy dle platných norem. V základových konstrukcích budou provedeny prostupy pro kanalizaci a vodovod. Více viz výkres základů.

Schodiště

Ve všech podlažích je konstrukce schodiště vyřešena jako železobetonové monolitické schodiště, třiramenné s podestovými nosníky. Schodiště bude obloženo keramickým obkladem.

Překlady

Překlady jsou použity systémové HELUZ a na určitých otvorech ze systému HELUZ s integrovaným otvorem pro venkovní žaluzie.

Úpravy povrchů

Vnitřní povrchy stěn jsou tvořeny z jádrové omítky, penetračním nátěrem, lepidlem, penetračním nátěrem, na němž bude ještě štuk vnitřní bílý. Jako finální úprava je vnitřní omítka barvy bílé. Venkovní omítky tvoří lepidlo s výztužnou sklovláknitou tkaninou, lepidlem pro vyrovnání, penetračním nátěrem a malbou ve dvou vrstvách.

Truhlářské, zámečnické a ostatní doplňkové výrobky

Okna a dveře venkovní jsou plastové exteriérová barva – šedá. Kování bude upřesněno na místě při objednávce.

Klempířské výrobky

Venkovní oplechování bude z pozinkovaného plechu - nastříkáno na šedou barvu.

Větrání místností

Větrání je přirozené.

c) mechanická odolnost a stabilita:

Objekt musí být před realizací posouzen statikem.

2.2 Požárně bezpečnostní řešení:

Vypracováno samostatně v D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

2.3 Zásady hospodaření s energiemi:

a) kritéria tepelně technického hodnocení:

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 148/2007 Sb. *O energetické náročnosti budov*. Všechny konstrukce jsou navrženy tak, že ve všech místech splňují tepelný odpor kce a na jejich vnitřním povrchu nebude docházet ke kondenzaci vodní páry a vzniku plísní. Navržené konstrukce dále vyhovují požadavkům na tepelnou ochranu stavby.

Podrobněji vypracováno samostatně ve stavební fyzice.

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií:

Není řešeno.

2.4 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí:

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpady apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

Větrání objektu uvažováno přirozené.

Vytápění objektu řešeno otopnými tělesy ve všech místnostech.

Osvětlení místností řešeno přirozené i umělé. Rozměry oken jsou dodrženy v doporučených plochách (min. 1/8 k ploše podlahy osluňované místnosti). Při návrhu dodrženy platné znění norem ČSN 73 0580 *Denní osvětlení budov*, ČSN 36 0020 *Sdružené osvětlení* a ČSN EN 12464-1 *Světlo a osvětlení*.

Zásobování vodou řešeno napojením na veřejný vodovodní řád. Vodovodní přípojka provedena z HDPE 100 SDR 11, vodoměrná šachta o rozměrech 600 mm v průměru se nachází před objektem. Ohřev vody řešen plynovými kondenzačními kotli se zásobníky.

Spláskové vody jsou svedeny kanalizační přípojkou do spláskové kanalizace. Napojení řešeno potrubím z PVC KG DN 316. Na kanalizační přípojce vně objektu osazena plastová revizní šachta Ø425 mm. Dešťová voda je odvedena skrz odlučovač lehkých kapalin do vsakovací jámky na pozemku.

2.5 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí:

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Z radonového průzkumu vyplývá, že pozemek stavby se nenachází v radonovém území.

b) ochrana před bludnými proudy:

Pro danou lokalitu netřeba řešit, nevyskytuje se.

c) ochrana před technickou seizmicitou:

Objekt se nenachází v oblasti s výskytem zvýšené technické seizmicity.

d) ochrana před hlukem:

Daná lokalita nespadá do rizika s vysokým výskytem hlukem. Viz zpráva Stavební fyzika (hluková mapa).

e) protipovodňová opatření:

Lokalita neleží v záplavovém území (ani v území stoleté vody).

Souhrnná technická zpráva byla vypracována dle ustanovení vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění novely 62/2013 Sb. O dokumentace staveb dle přílohy (6) v rozsahu pro provádění stavby.

V Brně dne 15.1.2021

Bc. Patricie Provazníková
autor práce

3. Závěr

Cílem diplomové práce je navrhnutí polyfunkčního domu v rozsahu dokumentace pro provádění staveb (DPS) dle vyhl. 499/2006 Sb. ve znění novely 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb. Hlavním cílem mé diplomové práce bylo vyřešení dispozičního řešení pro daný účel, tj. návrh vhodného konstrukčního systému a vypracování dokumentace včetně textové části.

Projekt obsahuje studie objektu včetně vizualizace, plakátu, výpočtů schodiště a základů, situační výkresy, výkresy potřebné pro architektonicko-stavební řešení a stavebně konstrukční řešení včetně konstrukčních detailů, zprávu a výkresy požární bezpečnosti staveb, akustické posouzení a výpočet denního osvětlení místností a další posouzení stavby.

4. Seznam použitých zdrojů

Seznam použitých právních předpisů

ČR. Vyhláška č.93/2016 Sb.: o Katalogu odpadů

ČR. Vyhláška č. 20/2012 Sb.: kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

ČR. Vyhláška č. 383/2001 Sb.: Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady

ČR. Vyhláška č. 62/2013 Sb.: kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

ČR. Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

ČR. Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů

ČR. Vyhláška č. 230/2015 Sb., kterou se mění vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov.

ČR. Vyhláška č. 268/2009 Sb.: o technických požadavcích na stavby

ČR. Zákon č. 258/2000 Sb.: o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

ČR. Vyhláška č. 268/2011 Sb.: kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

ČR. Zákon č. 334/1992 Sb.: Zákon České národní rady o ochraně zemědělského půdního fondu

ČR. Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů

ČR. Zákon č. 406/2000 Sb.: o hospodaření energií ČR. Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů.

ČR. Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.: o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Odborná literatura

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách: modul M01. 1. vydání, Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. Požární bezpečnost staveb: modul M01: Požární bezpečnost staveb. 1. vydání, Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 177 s. ISBN 978-80-7204-511-2.

Nariadení, vyhláška a zákony

zák. č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
vyhl. č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
vyhl. č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
vyhl. č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění novely č. 62/2013 Sb.
zák. č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií
vyhl. č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
zák. č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a změn
nař. Vlády č. 320/2015 o podmínkách požární bezpečnosti
vyhl. č. 23/2008 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního
požárního dozoru
vyhl. č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhl. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek
požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

Normy a předpisy

ČSN 01 3420	Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
ČSN 73 4301	Obytné budovy
ČSN 73 4108	Hygienická zařízení a šatny
ČSN 73 4130	Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
ČSN EN 62305 - 1	Ochrana před bleskem
ČSN 73 0540 - 1	Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
ČSN 73 0540 - 2 - Z1	Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
ČSN 73 0540 - 3	Tepelná technika budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
ČSN 73 0540 - 4	Tepelná technika budov – Část 4: Výpočtové hodnoty
ČSN 73 0532 - Z2	Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0818	Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
ČSN 73 0833	Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

Technické listy a katalogy výrobců, elektronické zdroje

<https://www.heluz.cz/>
<https://www.best.info/>
<https://www.isover.cz/>
<https://www.vekra.cz/>
<https://www.schiedel.com/cz/>
<https://www.tzb-info.cz/>
<https://www.mea-odvodneni.cz/>

<https://www.dek.cz/>
<https://www.kone.cz/>
<https://www.schindler.com/cz/internet/cs/home.html>
<https://www.stylovebalkony.cz/>
<https://www.rigips.cz/>
https://issuu.com/oktaedr/docs/oktaedr_sf_svetelna_tehnika

Použitá výpočetní technika

AutoCad 2019
ArchiCad 2018
Microsoft Word
Microsoft Excel
Teplo 2017
Simulace 2018
Energie 2020
Building Design

5. Seznam použitých zkratk a symbolů

NP	nadzemní podlaží
S	suterénní podlaží
par. č.	parcelní číslo
m ²	metr čtvereční
m ³	metr krychlový
ŽB/ŽLB	železobeton
PB	prostý beton
NN	nízké napětí
STL	středotlaký plynovod
HUP	hlavní uzávěr plynu
HDPE	vysokohustotní polyetylen
PE	polyetylen
PVC	polyvinylchlorid
RŠ	revizní šachta
VŠ	vodoměrná šachta
RN	retenční nádrž
F	filtr venkovní
VB	vsakovací bloky
TUP	teplá užitková voda
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
TI	tepelná izolace
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
SDK	sádrokarton
HI	hydroizolace
PUR	polyuretan
p.ú.	požární úsek
SPB	stupeň požární bezpečnosti
m n.m.	metry nad mořem
Bpv	Balt po vyrovnání
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
PB	polohový bod
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
tl.	tloušťka
Sb.	sbírky
U	součinitel prostupu tepla
ČSN	česká technická norma
kN	kilonewton
dB	decibel
vyhl.	vyhláška

Σ	suma
Λ	součinitel tepelné vodivosti
p_v	výpočtové požární zatížení
R	tepelný odpor konstrukce
PHP	přenosný hasící přístroj
Θ_i	návrhová teplota interiéru
Θ_e	návrhová teplota exteriéru
φ_i	vlhkost interiéru
φ_e	vlhkost exteriéru
$f_{R,si}$	teplotní faktor
H_T	měrná ztráta prostupem tepla
U_{em}	průměrný součinitel prostupu tepla
b_i	činitel teplotní redukce

6. Seznam příloh

SLOŽKA Č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

1	STUDIE – PŮDORYS 1.S	M 1:100	2xA4
2	STUDIE – PŮDORYS 1.NP	M 1:100	2xA4
3	STUDIE – PŮDORYS 2.NP	M 1:100	2xA4
4	STUDIE – PŮDORYS 3.NP	M 1:100	2xA4
5	STUDIE – PŮDORYS 4.NP	M 1:100	2xA4
6	STUDIE – PŮDORYS 5.NP	M 1:100	2xA4
7	STUDIE – ŘEZ AA	M 1:100	6xA4
8	STUDIE – POHLEDY	M 1:100	8xA4
	VÝPOČTY ZÁKLADŮ, SCHODIŠTĚ, ODVODNĚNÍ PLOCHÉ SŘECHY		8xA4
	3D MODEL NOSNÝCH KONSTRUKCÍ, VIZUALIZACE		5xA4
	PLAKÁT (POSTER)		1xB1

SLOŽKA Č. 2 – C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:1000	2xA4
C.2	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:250	8xA4

SLOŽKA Č. 3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.101	PŮDORYS 1. S	M 1:50	8xA4
D.1.1.102	PŮDORYS 1. NP	M 1:50	8xA4
D.1.1.103	PŮDORYS 2. NP	M 1:50	8xA4
D.1.1.104	PŮDORYS 3. NP	M 1:50	8xA4
D.1.1.105	PŮDORYS 4. NP	M 1:50	8xA4
D.1.1.106	PŮDORYS 5. NP	M 1:50	8xA4
D.1.1.107	ZÁKLADY	M 1:50	16xA4
D.1.1.108	STROP NAD 1.S	M 1:50	8xA4
D.1.1.109	STROP NAD 1.NP	M 1:50	8xA4
D.1.1.110	STROP NAD 2.NP	M 1:50	8xA4
D.1.1.111	STROP NAD 3.NP	M 1:50	8xA4
D.1.1.112	STROP NAD 4.NP	M 1:50	8xA4
D.1.1.113	STROP NAD 5.NP	M 1:50	8xA4
D.1.1.114	POHLED Z VÝCHODU	M 1:50	8xA4
D.1.1.115	POHLED ZE ZÁPADU	M 1:50	8xA4
D.1.1.116	POHLED ZE SEVERU	M 1:50	8xA4
D.1.1.117	POHLED Z JIHU	M 1:50	8xA4
D.1.1.118	ŘEZ AA	M 1:50	16xA4
D.1.1.119	ŘEZ BB	M 1:50	16xA4
D.1.1.120	PŮDORYS PLOCHÉ STŘECHY	M 1:50	8xA4
D.1.1.121	VÝPIS PRVKŮ		14xA4

D.1.1.122	VÝPIS SKLADEB A KONSTRUKCÍ		33xA4
-----------	----------------------------	--	-------

SLOŽKA Č. 4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.01	DETAIL A – VSTUP DO BUDOVY	M 1:5	8xA4
D.1.2.02	DETAIL B – VÝLEZ NA STŘECHU	M 1:5	2xA4
D.1.2.03	DETAIL C – ZÁKLAD U VÝTAHU	M 1:5	8xA4
D.1.2.04	DETAIL D – OKNO	M 1:5	6xA4
D.1.2.05	DETAIL E – ATIKA	M 1:5	8xA4

SLOŽKA Č. 5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

ZPRÁVA POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ			20xA4
--------------------------------------	--	--	-------

D.1.3.01	PŮDORYS 1.S	M 1:100	6xA4
D.1.3.02	PŮDORYS 1.NP	M 1:100	6xA4
D.1.3.03	PŮDORYS 2.NP	M 1:100	6xA4
D.1.3.04	PŮDORYS 3.NP	M 1:100	6xA4
D.1.3.05	PŮDORYS 4.NP	M 1:100	6xA4
D.1.3.06	PŮDORYS 5.NP	M 1:100	6xA4
D.1.3.07	SITUACE	M 1:500	1xA4

SLOŽKA Č. 6 – STAVEBNÍ FYZIKA

STAVEBNÍ FYZIKA			38xA4
P1	TEPLO 2018		36xA4
P2	SIMULACE 2018		9xA4
P3	AREA 2017		6xA4
P4	ENERGIE 2020		31xA4
P5	BUILDING DESIGN		3xA4



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM

MULTIFUNCTIONAL BUILDING

PŘÍLOHY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Patricie Provazníková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

BRNO 2022

Přiložené složky bakalářské práci:

SLOŽKA Č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

SLOŽKA Č. 2 – C SITUAČNÍ VÝKRESY

SLOŽKA Č. 3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA Č. 4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA Č. 5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA Č. 6 – STAVEBNÍ FYZIKA