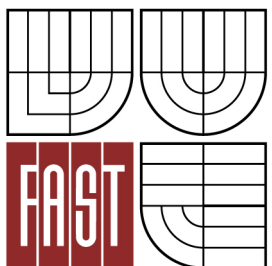




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM
MULTIFUNCTIONAL BUILDING

PRÁCE

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

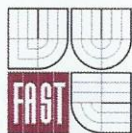
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. TOMÁŠ SVOBODA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2016



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

Diplomant Bc. Tomáš Svoboda

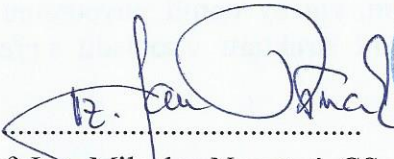
Název Polyfunkční dům

Vedoucí diplomové práce doc. Ing. Jan Pěňčík, Ph.D.

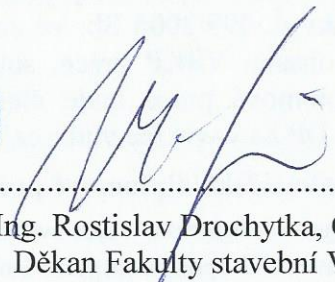
Datum zadání diplomové práce 31. 3. 2015

Datum odevzdání diplomové práce 15. 1. 2016

V Brně dne 31. 3. 2015


prof. Ing. Miloš Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu




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

Podklady a literatura

(1) směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky; (2) studie dispozičního řešení stavby, (3) katalogy a odborná literatura, (4) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb., (5) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., (6) Vyhláška č. 268/2009 Sb., (7) Vyhláška č. 398/2009 Sb., (8) platné normy ČSN, EN, (9) vlastní dispoziční a architektonický návrh.

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Zadání: Zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby objektu polyfunkčního domu. V rámci zpracování dokumentace je nutné vyřešit širší vztahy, tj. např. zázemí objektu, venkovní parkovací plochou, řešení napojení objektu na stávající inženýrské sítě a infrastrukturu atp.

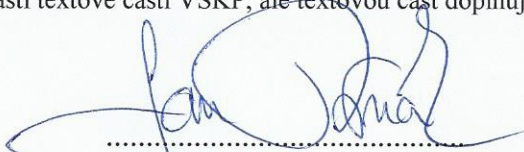
Cíle práce: Zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby objektu rozdělené na výkresovou, textovou a přílohovou část podle pokynů vedoucího práce. V rámci zpracování je nutné vyřešit návrh vhodné konstrukční soustavy objektu, nosný systém, použité materiály a systémy. Dokumentace bude obsahovat technickou situaci, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, technické pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce. Součástí dokumentace bude i stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů včetně výstupů specializované části, bude-li o jejím zpracování rozhodnuto vedoucím práce v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

Požadované výstupy: Členění VŠKP práce bude do tří složek - A, B, C formátu A4, které budou opatřeny popisovým polem s uvedením obsahu na vnitřní straně složky. Výkresová i textová část bude zpracována na bílém papíře s využitím výpočetní techniky, v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem. Velikost výkresů vyplyne z rozsahu zadání. Textová část bude napsána technickým písmem. Výstupy budou v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 s dodatky. Textová část bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) "Úvod", tj. popis námětu na zadání VŠKP práce, položku i) "Vlastní text práce", tj. projektové dokumentace pro provedení stavby - body A, B, F dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a položku j) "Závěr", tj. zhodnocení obsahu VŠKP práce, soulad se zadáním, změny oproti původnímu zadání a studiím. Diplomová práce bude členěna a bude mít strukturu v souladu s předpisem o odevzdávání DP na www.fce.vutbr.cz/PST.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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



doc. Ing. Jan Pěňčík, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Jedná se o samostatně stojící polyfunkční dům v zástavbě obchodních a bytových domů. Stavba se nachází ve městě České Budějovice. Polyfunkční dům má pět nadzemní podlaží, jedno podzemní podlaží a je částečně podsklepený. Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou vegetační a dvouplášťovou pultovou střechou. V prvním podlaží polyfunkčního domu se nachází zádveží s recepcí, halou z které jsou přístupné všechny obchody a dále také schodišťový prostor. V prvním podlaží se rovněž nachází kavárna, prostorově oddělená od polyfunkčního domu. Ke kavárně náleží sociální zázemí a dále schodiště, kterým se dostaneme do zázemí vlastní kavárny, kde se nachází místnost pro personál, WC a dále jsou zde příslušné sklady nápojů a jiného vybavení. V druhém podlaží se nachází posilovna s veškerým zázemím a sociálním zařízením. K posilovně patří i recepce a obchod se zdravou výživou. Ve třetím až pátém podlaží se nacházejí bytové jednotky. Celkem 5 bytů, kde 2 a 3 byty jsou vždy totožné. Objekt je založen na základových pásech z prostého betonu a je vyzděn ze stavebního systému POROTHERM s kontaktním zateplovacím systémem firmy ISOVER. V projektu je zpracována kompletní dokumentace novostavby polyfunkčního domu na úrovni dokumentace pro provedení stavby. Návrh objektu klade důraz na statické a dispoziční řešení, požární bezpečnost, úsporu energie a bezpečnost při užívání. Výkresová dokumentace byla zrealizována v programu ArchiCAD.

Klíčová slova

polyfunkční dům, plochá střecha, pultová střecha, stavební systém POROTHERM, betonové základy

Abstract

This is a detached multifunctional building in the construction of commercial and residential buildings. The building is located in České Budějovice. Multifunctional building has five floors, one underground floor and a partial basement. The building is covered single-surface vegetation and double skin roof rack. On the first floor is a multifunctional building with reception vestibule, hall of which are accessible to all businesses and also the staircase space. The first floor is also a café, spatially separated from the multifunctional building. The café includes restrooms and stairs to get to the hinterland own café, where there is room for staff, toilet and are relevant warehouses drinks and other amenities. On the second floor there is a fitness center with all facilities and sanitary facilities. The gym also includes a reception and a health food store. In the third to fifth floor are residential units. A total of 5 apartments, where 2 and 3 flats are always identical. The building is based on foundation strips of plain concrete and masonry made of POROTHERM building system with a contact system of the company ISOVER. The project has been prepared complete documentation of new multifunctional building at the level of documentation for construction. Design of the building emphasizes the static and layout, fire safety, energy savings and safety in use. Drawing documentation was realized in ArchiCAD.

Keywords

multifunctional building, flat roof, shed roof, building system POROTHERM, concrete foundations

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Tomáš Svoboda *Polyfunkční dům*. Brno 2016. 42 str., 400 str. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Jan Pěňčík, Ph.D..

Prohlášení:

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

V Brně dne 15.1.2016

.....
Bc. Tomáš Svoboda

Poděkování:

Chtěl bych poděkovat svému vedoucímu diplomové práce, kterým je doc. Ing. Jan Pěňčík, Ph.D., za jeho rady, pomoc, znalosti, ochotu a čas věnovaný mým konzultacím tohoto projektu.

V Brně dne 15.1.2016

.....
Bc. Tomáš Svoboda

OBSAH:

1) ÚVOD

2) VLASTNÍ TEXT PRÁCE

- A - Průvodní zpráva
- B - Souhrnná technická zpráva
- D.1.1 - Technická zpráva

3) ZÁVĚR

4) SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

5) SEZNAM ZKRATEK A SYMBOLŮ

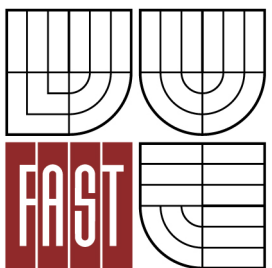
6) SEZNAM PŘÍLOH

Úvod:

Jedná se o samostatně stojící polyfunkční dům v zástavbě obchodních a bytových domů. Stavba se nachází ve městě České Budějovice. Polyfunkční dům má pět nadzemní podlaží, jedno podzemní podlaží a je částečně podsklepený. Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou vegetační a dvouplášťovou pultovou střechou. V prvním podlaží polyfunkčního domu se nachází zádveří s recepcí, halou z které jsou přístupné všechny obchody a dále také schodišťový prostor. V prvním podlaží se rovněž nachází kavárna, prostorově oddělená od polyfunkčního domu. Ke kavárně náleží sociální zázemí a dále schodiště, kterým se dostaneme do zázemí vlastní kavárny, kde se nachází místnost pro personál, WC a dále jsou zde příslušné sklady nápojů a jiného vybavení. V druhém podlaží se nachází posilovna s veškerým zázemím a sociálním zařízením. K posilovně patří i recepce a obchod se zdravou výživou. Ve třetím až pátém podlaží se nacházejí bytové jednotky. Celkem 5 bytů, kde 2 a 3 byty jsou vždy totožné. Objekt je založen na základových pásech z prostého betonu a je vyzděn ze stavebního systému POROTHERM s kontaktním zateplovacím systémem firmy ISOVER. V projektu je zpracována kompletní dokumentace novostavby polyfunkčního domu na úrovni dokumentace pro provedení stavby. Návrh objektu klade důraz na statické a dispoziční řešení, požární bezpečnost, úsporu energie a bezpečnost při užívání. Výkresová dokumentace byla zrealizována v programu ArchiCAD. Stavba je určena k celoročnímu bydlení.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM
MULTIFUNCTIONAL BUILDING

A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. TOMÁŠ SVOBODA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2016

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

Název:	Polyfunkční dům
Místo:	Katastrální území: České Budějovice Parc.číslo: 3287/1
Katastrální území:	Katastrální území: České Budějovice
Charakter stavby:	Novostavba
Účel stavby:	Bytový dům + obchody
Předmět dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby Diplomová práce
Stavební úřad:	České Budějovice

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník: Českobudějovické POZEMNÍ STAVBY s.r.o.
Žižkova 12 , 371 22 České Budějovice

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Vedoucí práce: doc. Ing. Jan Pěnčík, Ph.D.
Hlavní projektant: Bc. Tomáš Svoboda
Neplachova 9, 370 04 České Budějovice

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH ÚDAJŮ

a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu/jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)

Není předmětem řešení DP.

b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby

Stavební zákon 183/2006 Sb.
ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny
ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
Vyhláška č. 499/2006 Sb. se změnami 62/2013 Sb.

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

c) další podklady

Internetové zdroje:
www.wienerberger.cz
www.isover.cz
www.schueco.com

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) Rozsah řešeného území

V současné době se jedná o nezastavěné území, na kterém se plánuje výstavba II. etapy obchodního centra s bytovou zástavbou.

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území atd.)

Dotčený pozemek se nenachází v památkové rezervaci, v památkové zóně, ve zvláště chráněném území nebo v záplavovém území.

c) Údaje o odtokových poměrech

Pozemek je velký a po celé ploše velmi mírně svažité. Na pozemku jsou místy travnaté plochy, které umožňují vsakování dešťové vody.

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

Navržená stavba je v souladu s územním plánem města České Budějovice.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Objekt splňuje požadavky platného územního plánu města České Budějovice. A splňuje požadavky územně plánovací dokumentace.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Obecné požadavky na využití území jsou dodrženy.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Námítky a požadavky dotčených orgánů jsou splněny.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Objekt nevyžaduje udělení žádných výjimek.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nejsou známy žádné další související nebo podmiňující investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Stavba není závislá na žádných jiných stavbách v dotčeném území a okolí

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Nová budova nebo změna dokončené stavby

Jedná se o stavbu novou.

b) Účel užívání stavby

Stavba bude sloužit jako polyfunkční dům. Sdružuje více funkcí svým provozem vzájemně slučitelných. Byty, obchody a kavárnu.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalého charakteru.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Stavba není památkově chráněná.

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

Navržené řešení je v souladu s požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb. o obecných technických

požadavcích na výstavbu.

Zejména je dbáno ustanovení:

- obecných požadavcích na výrobky pro stavby,
- o tepelně technických a energetických požadavcích na stavby,
- o požární bezpečnosti staveb

Jsou splněny technické požadavky na stavby i obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání stavby podle vyhlášky 398/2009 Sb.

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

Všechny požadavky jsou splněny.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou žádány žádné výjimky ani navrhována úlevová řešení.

h) Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů/pracovníků apod.)

Zastavěná plocha: 373,69 m²

Plocha stavebního pozemku: 43241,7 m²

Procento zastavění: 11,5%

Navrhovaná kapacita: 5 bytových jednotek, 4 obchody, kavárna a posilovna se zázemím

Počet pater: 5NP a 1S

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

Není předmětem řešení DP.

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

Předpokládané zahájení stavby: 4/2016

Předpokládané ukončení stavby: 9/2017

k) Orientační náklady stavby

Předpokládané náklady: 32mil. Kč

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

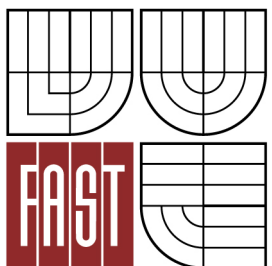
- SO – 01 Polyfunkční dům
- SO – 02 Kanalizační přípojka
- SO – 03 Plynová přípojka
- SO – 04 Vodovodní přípojka
- SO – 05 Elektrická přípojka
- SO – 06 Plocha pro komunální odpad
- SO – 07 Travnatá plocha
- SO – 08 Chodníková plocha
- SO – 09 Terasa
- SO – 10 Parkovací plocha
- SO – 11 Relaxační plocha

V Brně dne 15.1.2016

.....
Bc. Tomáš Svoboda



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM
MULTIFUNCTIONAL BUILDING

B - SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. TOMÁŠ SVOBODA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2016

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek je na většině své plochy mírně svažitou parcelou. Od místní komunikace je vzdálen 8,5 m. K vlastnímu pozemku je zbudována nová komunikace a parkoviště pro 6 automobilů obyvatel domu a 26 automobilů zákazníků. Na staveništi se nenachází žádné původní objekty, jedná se o prázdnou stavební parcelu. Hladina podzemní vody není v hloubce, která by měla vliv na návrh zařízení staveniště. Z hlediska uvažovaných prací je staveniště vhodné a je i dobrá dostupnost. Staveništní doprava bude vedena místní komunikací, která bude napojena na nově vzniklou komunikaci k objektu.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum a podobně)

Žádný z těchto průzkumů nebyl proveden a vychází se ze základových poměrů sousedních staveb. Únosnost základové půdy je 0,2 MPa.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V době zpracování projektu není známo, že by na pozemku byla nějaká ochranná a bezpečnostní pásma.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území a podobně

Stavební pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Realizace a úpravy okolního terénu neovlivní okolní stavby ani pozemky, vše se odehraje na vlastním stavebním pozemku. Okolí stavby je třeba chránit běžnými prostředky. Dodržovat noční klid, zamezit nadměrné hlučnosti a prašnosti. Stavba nemění odtokové poměry v území.

f) požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Realizace stavby nevznáší požadavky na asanace a kácení dřevin, ani na jakékoliv demolice.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu, nebo pozemků určených k plnění funkcí lesa (dočasné/trvalé)

Území je již vyjmuto ze zemědělského půdního fondu.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Napojení na dopravní infrastrukturu:

Bude vybudována nová komunikace na jihozápadě pozemku, která bude navazovat na místní komunikaci. A dále na severu pozemku, která bude navazovat na místní komunikaci

Napojení na technickou infrastrukturu:

Většina vedení, na která je zapotřebí stavbu napojit, se nacházejí v severní části pozemku. Jedná se o vodovod pitné vody, kanalizační vedení, vedení plynovodu, vedení elektrických silových sítí a vedení telekomunikační sítě.

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

Žádné podmiňující nebo stavbou vyvolané nebo související investice zde nejsou. Stavba musí být realizována v uvedeném termínu.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o samostatně stojící polyfunkční dům v zástavbě obchodních a bytových domů. Stavba se nachází ve městě České Budějovice. Polyfunkční dům má pět nadzemní podlaží, jedno podzemní podlaží a je částečně podsklepený. Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou vegetační a dvouplášťovou pultovou střechou. Jedná se o extenzivní zelenou střechu.

Zastavěná plocha:	373,69 m ²
Plocha stavebního pozemku:	43241,7 m ²
Procento zastavění:	11,5%
Navrhovaná kapacita:	5 bytových jednotek, 4 obchody, kavárna a posilovna se zázemím
Počet pater:	5NP a 1S

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba zapadá do rázu budov v celé zástavbě bytových a obchodních domů. Objekt je navržen jako samostatně stojící novostavba. Objekt má 5 nadzemní podlaží a je částečně podsklepen. Je zastřešen jednoplášťovou plochou zelenou extenzivní střechou. A pultovou dvouplášťovou střechou.

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

Předpokládané barevné řešení: celý polyfunkční dům bude v barvě béžová. V místech kamenného obkladu v barvě okrová hnědá. Celkový barevný ráz objektu doplňují okapy taktéž v okrové hnědé.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

V prvním podlaží polyfunkčního domu se nachází zádveří s recepcí, halou z které jsou přístupné všechny obchody a dále také schodišťový prostor. V prvním podlaží se rovněž nachází kavárna, prostorově oddělená od polyfunkčního domu. Ke kavárně náleží sociální zázemí a dále schodiště, kterým se dostaneme do zázemí vlastní kavárny, kde se nachází místnost pro personál, WC a dále jsou zde příslušné sklady nápojů a jiného vybavení. V druhém podlaží se nachází posilovna s veškerým zázemím a sociálním zařízením. K posilovně patří i recepce a obchod se zdravou výživou. Ve třetím až pátém podlaží se nacházejí bytové jednotky. Celkem 5 bytů, kde 2 a 3 byty jsou vždy totožné.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba není řešena jako bezbariérová

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby byla při užívání bezpečná.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Objekt je pětipodlažní, částečně podsklepený a zastřešený jednoplášťovou plochou zelenou extenzivní střechou. A pultovou dvouplášťovou střechou.

b) konstrukční a materiálové řešení

Konstrukční řešení včetně skladeb konstrukcí je patrné z výkresové části projektové dokumentace. Stavba bude postavena na základových pasech z betonu C20/25 s vyztužením kari sítí 100/100/6 v místě příček. Obvodové zdivo je navrženo z keramických tvarovek POROTHERM 44 EKO+ Profi a POROTHERM 30 AKU SYM. Vnitřní nosné zdivo je rovněž z tvarovek POROTHERM 30 AKU SYM. Vnitřní nenosné příčky jsou vyzděny z tvarovek POROTHERM 14 Profi. Stropy jsou navrženy jako předem předpjaté stropní panely Spiroll o tl. 200 mm. Střecha je navržena jako jednoplášťová plochá zelená extenzivní

střecha a pultová dvouplášťová střecha. Střecha je navržena jako plochá a je ukončená střešní fólií v místě pultové střechy. Plochá střecha je ukončena vegetační vrstvou a v místě terasy, pomocí dřevěných terasových desek na terčích.

c) mechanická odolnost, stabilita

Vlastní konstrukce stavby je navržena dle empirických vztahů a podkladů výrobce. Tudíž je zajištěna mechanická odolnost a stabilita celého objektu.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Přesná technická řešení technologických celků jsou součástí dílčích částí projektu, které jsou řešeny ve velké míře specialistou.

b) výčet technických a technologických zařízení

Mezi technologická a technická zařízení se budou řadit vzduchotechnické jednotky v technické místnosti.

Není předmětem řešení DP.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

PBŘ je řešeno samostatnou přílohou PD, viz. příloha Technická zpráva požární ochrany.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického posouzení

Všechny konstrukce a výplně otvorů byly navrženy tak, aby vyhovovaly požadavkům normy ČSN 730540 – Tepelná ochrana budov a ČSN 730532 – Akustika.

b) energetická náročnost stavby

Byl zpracován energetický štítek a budova byla zařazena do kategorie B, úsporná.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Alternativní zdroje energií nejsou navrhovány.

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

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

Větrání je navrhováno přednostně jako přirozené okny.

Vytápění je řešeno jako ústřední v bytech. Jako otopná tělesa budou po objektu rozmístěny desková otopná tělesa Korado. Pomocné vytápění a cirkulace vzduchu hlavně v druhém patře v části posilovna bude řešeno pomocí vzduchotechniky. (Není předmětem řešení DP.)

Vnitřní elektrické rozvody světelné a zásuvkové jsou napojeny z rozvaděče. Kabele jsou vedeny pod omítkou ve stěnách a stropech. (Není předmětem řešení DP.)

Vnitřní rozvod teplé i studené pitné vody je napojený na vnitřní vodovodní rozvody. Voda bude rozvedena k jednotlivým zařizovacím předmětům. (Není předmětem řešení DP.)

Kanalizace je řešena jako jednotná.

Odpadové hospodářství je řešeno pomocí kontejnerů umístěných v blízkosti stavby.

Stavba neovlivní nijak zásadně okolí.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Není řešena. Podle průzkumu se radon v podloží nenachází.

b) ochrana před bludnými proudy

Je zajištěna stavebním řešením elektroinstalace.

c) ochrana před technickou seismicitou

Není třeba řešit. V polyfunkčním domě není a nebude provoz, který by vyvolal takové účinky.

d) ochrana před hlukem

Je zajištěna obvodovými konstrukcemi, které mají požadovanou neprůzvučnost.

e) protipovodňová opatření

Není třeba řešit. Stavba se nenachází v záplavovém území.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury

U objektu budou zřízeny nové přípojky elektro, vodovod, plynovod, kanalizace a budou napojeny na stávající veřejnou síť.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity, délky

Není předmětem řešení DP.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) popis dopravního řešení

Podél severní a západní hranice stavební parcely vede místní komunikace. K objektu bude zbudována nová komunikace, která bude napojena na stávající komunikaci. Parkování bude zajištěno zbudováním parkovacích míst jak pro obyvatele polyfunkčního domu, tak i pro zákazníky obchodů, kavárny a posilovny.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Podél severní a západní hranice stavební parcely vede místní komunikace.. K objektu bude zbudována nová komunikace, která bude napojena na stávající komunikaci.

c) doprava v klidu

U objektu bude zřízeno parkoviště pro 26 automobilů zákazníků a 6 automobilů pro obyvatele polyfunkčního domu. Z toho budou 3 parkovací stání pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu.

d) pěší a cyklistické stezky

Pěší stezky jsou navrženy kolem celého objektu ze zámkové dlažby. Cyklistické stezky nejsou navrhovány.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy

V rámci stavby budou provedeny zpevněné plochy, parkoviště a přístupová komunikace. Bude provedeno zatravnění objektu a osazení stromů a keřů v okolí objektu.

b) použité vegetační prvky

Budou použity dřevité vegetační prvky, keře menšího vzrůstu. Návrh sadových úprav bude zadán zahradnímu architektovi.

c) biotechnická opatření

Žádná biotechnická opatření nejsou navrhována.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANU

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

Stavba nebude mít negativní dopad na životní prostředí. Hluk bude vznikat pouze běžným pohybem návštěvníků. Odpadní voda bude svedena jednotnou kanalizací do stávající kanalizační sítě. Při provozu bude vznikat běžný komunální odpad, který bude ukládán do kontejnerů a následně odvážen. Při likvidaci odpadů se bude postupovat dle zákona 185/2001 Sb., o odpadech, vyhláška 381/2001 stanovující katalog odpadů.

Půda nebude nijak znečišťována.

Musí být dodrženy požadavky vyhlášky 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a příslušné normy a předpisy.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Stavba nebude mít zásadní vliv na přírodu a krajinu.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba neovlivní soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Nebylo nutné vést zjišťovací řízení.

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Nejsou navrhována žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Všechny základní požadavky z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva budou splněny. Stavba nebude pro obyvatelstvo nebezpečná.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

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

Není předmětem řešení DP. Jejich zajištění je věcí budoucího zhotovitele.

b) odvodnění staveniště

Není předmětem řešení DP.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Bude zbudována nová komunikace, která bude napojena na stávající místní komunikaci.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Realizace navržených prací neovlivní okolní pozemky ani stavby.

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

Povinností stavby je chránit okolí staveniště a mimo vymezené plochy nic neskladovat ani se nepohybovat. Rovněž tak je nutno činit opatření proti znečištění okolí staveniště od fouknutím lehkých odpadů. V souvislosti se stavbou nejsou navrhovány žádné asanace ani kácení dřevin.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Není předmětem řešení DP.

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

Není předmětem řešení DP.

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

Není předmětem řešení DP.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při provádění stavby se musí brát v úvahu okolní prostředí. Je nutné dodržovat všechny předpisy a vyhlášky týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí a dále předpisy o bezpečnosti práce. V průběhu realizace budou vznikat běžné stavební odpady, které budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Realizační firma nebo osoby angažované v realizaci stavby budou užívat mobilní WC. S veškerými odpady, které vzniknou při výstavbě a provozu objektu, bude nakládáno v souladu se zákonem č. 154/2001 Sb. a č. 383/2001 Sb. Stavení suť a další odpady, které je možno recyklovat, budou recyklovány u příslušné odborné firmy. Obaly stavebních materiálů budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Dopravní prostředky musí mít ložnou plochu zakrytou plachtou nebo musí být uzavřeny. Zároveň budou dopravní prostředky při odjezdu na veřejnou komunikaci očištěny. Skladovaný prašný materiál bude řádně zakryt a při manipulaci s ním bude pokud možno zkrácen vodou, aby se zamezilo nadměrné prašnosti.

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

Při provádění stavebních a montážních prací musí být dodrženy veškeré platné bezpečnostní předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků dodavatele, zejména základní vyhláška 591/2009 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a další platné normy pro provádění staveb. Tato podmínka se vztahuje rovněž na smluvní partnery dodavatele, investora a další osoby, oprávněné zdržovat se na stavbě. Dále musí být dodrženy obecně platné předpisy, normy pro použití stavebních materiálů a provádění stavebních prací a další případné dohodnuté podmínky ve smlouvě o dodávce stavebních prací tak, aby nedošlo k ohrožení práv a majetku a práce byly prováděny účelně a hospodárně. Při manipulaci se stroji a vozidly zajistí dodavatel dohled vyškolené osoby. Výkop, realizovaný v zastavěné části a na veřejných prostranstvích, musí být zajištěn proti pádu do výkopu zábradlím. Svislé stěny výkopů prováděné ručně musí být zajištěny pažením, pokud je hloubka výkopu větší, než 1,5 m. Vzniknou-li hlubší výkopy mimo vlastní staveniště (např. během napojování navrhované komunikace nebo během budování přípojek), dodavatel stavby je musí zabezpečit v souladu s příslušnými bezpečnostními předpisy. Při práci na svahu ve sklonu min 1:1 a výšce svahu 3m, musí být provedena příslušná opatření k zamezení sklouznutí materiálů a pracovníků po svahu výkopu. Pracovníci musí být vybaveni ochrannými pomůckami (ochranné přilby, rukavice, respirátory apod.), potřebným nářadím a proškoleni z bezpečnostních předpisů. Zařízení staveniště bude součástí uzavřeného areálu, který bude oplocen, popřípadě jinak zajištěn. Veřejnost do bezprostřední blízkosti stavby nebude mít přístup. Všechny vstupy na staveniště musí být označeny bezpečnostními tabulkami a musí být uzamykatelné. Vzhledem k rozsahu navržených prací lze předpokládat, že na staveništi se budou pohybovat pracovníci více než jednoho dodavatele, takže je pravděpodobná nutnost přítomnosti koordinátora bezpečnosti.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nejsou dotčeny žádné další stavby, tudíž není třeba provádět úpravy pro jejich bezbariérové užívání.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Při vjezdu a výjezdu ze staveniště bude třeba osadit dočasné jednoduché dopravní značení, upozorňující na vjezd a výjezd ze staveniště. Jiná dopravní inženýrská opatření se nepředpokládají.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Nejsou žádné speciální podmínky.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládané zahájení stavby: 4/2016

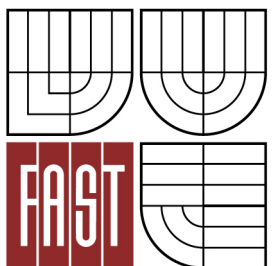
Předpokládané ukončení stavby: 9/2017

V Brně dne 15.1.2016

.....
Bc. Tomáš Svoboda



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM
MULTIFUNCTIONAL BUILDING

D.1.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. TOMÁŠ SVOBODA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2016

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

1) účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Novostavba polyfunkčního domu bude sloužit jako bytový dům s 5ti byty a jako obchodní pasáž se samostatnou kavárnou. Objekt je situován na stavebním pozemku v k.ú. České Budějovice. Objekt má 5 nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží a je částečně podsklepený. Střecha je navrhována na části jako jednoplášťová plochá zelená střecha. Na druhé části jako dvouplášťová pultová střecha. Schodišťový prostor je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou. V budově jsou navrženy 4 obchody, kavárna, posilovna se zázemím a 5 bytů ve třech patrech, kde jsou 3 a 2 byty vždy stejné.

Zastavěná plocha:	373,69 m ²
Plocha stavebního pozemku:	43241,7 m ²
Procento zastavění:	11,5%
Navrhovaná kapacita:	5 bytových jednotek, 4 obchody, kavárna a posilovna se zázemím
Počet pater:	5NP a 1S

2) architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena jako volně stojící objekt, který je částečně podsklepený a má 5 nadzemní a jedno podzemní podlaží. Je situován do intravilánu města České Budějovice na téměř rovném terénu. Obvodové zdivo je navrženo z keramických tvarovek POROTHERM 44 PEKO+ Profi a POROTHERM 30 AKU SYM. Vnitřní nosné zdivo je rovněž z tvarovek POROTHERM 30 AKU SYM. Obvodové zdivo je zateplenou kontaktním systémem ETICS. Vnitřní nenosné příčky jsou vyzděny z tvarovek POROTHERM 14 Profi. Stropy jsou navrženy jako předem předpjaté stropní panely Spiroll o tloušťce 200 mm. Střecha je navržena jako jednoplášťová plochá zelená extenzivní střecha na jedné části, na druhé části je navržena jako dvouplášťová pultová střecha a nad schodišťovým prostorem jako jednoplášťová plochá střecha. Střecha je navržena jako plochá a je ukončená střešní fólií, v místě zelené střechy je ukončena vegetační vrstvou a v místě terasy terasovými dřevěnými prkny. V polyfunkčním domě je jako hlavní schodiště je navrženo tříramenné schodiště. V kavárně je navrženo schodiště ocelové čepové kotvené do zdi. V prvním podlaží polyfunkčního domu se nachází zádveří s recepcí, halou z které jsou přístupné všechny obchody a dále také schodišťový prostor. V prvním podlaží se rovněž nachází kavárna, prostorově oddělená od polyfunkčního domu. Ke kavárně náleží sociální zázemí a dále schodiště, kterým se dostaneme do zázemí vlastní kavárny, kde se nachází místnost pro personál, WC a dále jsou zde příslušné sklady nápojů a jiného vybavení. V druhém podlaží se nachází posilovna s veškerým zázemím a sociálním zařízením. K posilovně patří i recepce a obchod se zdravou výživou. Ve třetím až pátém podlaží se nacházejí bytové jednotky. Celkem 5 bytů, kde 2 a 3 byty jsou vždy totožné. K bytům rovněž patří sklepní prostory, které se nacházejí v suterénu. V suterénu se rovněž nachází sklad a technická místnost.

Jedná se o stavbu, která není řešena jako bezbariérová, ale jsou zde navrženy parkovací stání pro zrakově a tělesně postižené. Před objektem jsou navrženy 3 parkovací stání odpovídající vyhlášce 39/2006 Sb.

3) celkové provozní řešení, technologie výroby

V prvním podlaží polyfunkčního domu se nachází zádveří s recepcí, halou z které jsou přístupné všechny obchody a dále také schodišťový prostor. V prvním podlaží se rovněž nachází kavárna, prostorově oddělená od polyfunkčního domu. Ke kavárně náleží sociální zázemí a dále schodiště, kterým se dostaneme do zázemí vlastní kavárny, kde se nachází místnost pro personál, WC a dále jsou zde příslušné sklady nápojů a jiného vybavení. V druhém podlaží se nachází posilovna s veškerým zázemím a sociálním zařízením. K posilovně patří i recepce a obchod se zdravou výživou. Ve třetím až pátém podlaží se nacházejí bytové jednotky. Celkem 5 bytů, kde 2 a 3 byty jsou vždy totožné. K bytům rovněž patří sklepní prostory, které se nacházejí v suterénu. V suterénu se rovněž nachází sklad a technická místnost.

4) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Objekt je částečně podsklepený a má 5 nadzemních podlaží.

Konstrukční řešení (včetně skladeb konstrukcí) je patrné z výkresové části projektové dokumentace.

1) Zemní práce

Zemní práce jsou provedeny formou základové jámy se svahováním a základových rýh. V místě stavby se sejme ornice v tloušťce 150 mm. Hlavní objem prací bude proveden stroji a základové rýhy se upraví ručně včetně dočištění základové spáry. Výkopy budou provedeny nad hladinou podzemní vody.

Zemina bude uskladněna na pozemku a následně použita pro terénní úpravy.

2) Základové konstrukce

Únosnost základové půdy $R_{dt} = 0,2 \text{ MPa}$. Základové konstrukce jsou provedeny formou základových pásů vybetonovaných do čisté rýhy. Hloubka základových pásů obvodových stěn v nepodsklepené části je -1,350 mm. V podsklepené části je to -0,700 mm taktéž u vnitřních nosných stěn, schodiště a výtahové šachty. Pro vybetonování základových pásů bude použit beton třídy C20/25. Podkladní betonová deska v tloušťce 200 mm z betonu C20/25 bude vyztužena kari sítí 100/100/6 v místě příček.

3) Svislé nosné konstrukce

Obvodové zdivo je navrženo z keramických tvarovek POROTHERM 44 EKO+ Profi a POROTHERM 30 AKU SYM. Vnitřní nosné zdivo je navrženo z tvarovek POROTHERM 30 AKU SYM. Železobetonové sloupy budou zhotoveny monoliticky.

4) Vodorovné konstrukce

Stropy jsou navrženy jako předem předpjaté stropní panely Spiroll tl.200 mm. Celková tloušťka stropní konstrukce je 300 (350) mm. Železobetonový věnec je z betonu C20/25, ocel B500. Železobetonové průvlaky budou zhotoveny monoliticky.

5) Schodiště

Hlavní vnitřní schodiště je tříramenné železobetonové s dvěma mezipodestami. Je tvořeno 95 stupni. V jednotlivých ramenech je 6 (7) stupňů. Výška stupně bude 158 mm, šířka stupně 300 mm. Schodiště bude mít samostatný základ. Stupně budou obloženy keramickou dlažbou. Schodiště bude mít skleněné zábradlí s ocelovým madlem a mezisloupky. Schodiště je částečně vynášeno jako vetknutá deska do železobetonové výtahové šachty a nesena podestovými nosníky uloženými na sloupy. Vedlejší schodiště v kavárně je řešeno jako montované čepové ocelové schodiště kotvené na ocelové profily do zdi.

6) Střešní konstrukce

Nad částí domu je navržena plochá jednoplášťová střecha. Jedná se o zelenou extenzivní střechu. Plochá střecha je tvořena hydroizolací z asfaltových pásů. Sklon střechy je proveden pomocí spádových klínů z tepelné izolace do vpustí a je 3%. Kolem celé střechy je navržena atika, která je opatřena zábradlím. Nad druhou částí domu je navržena dvouplášťová pultová střecha se sklonem 5%. Pultová střecha je tvořena hydroizolací z asfaltových pásů. Spád pultové střechy vytváří krokve z lepeného lamelového dřeva uložené na vaznice a pozednice, které jsou uloženy na nadezdívkách. Pohyb vzduchu v podstřešním prostoru je zajištěn provětrávacími krycími mřížkami v místě podbití krokví. Odvod vzduchu je zajištěn na opační straně rovněž provětrávacími krycími mřížkami v místě podbití krokví.

7) Příčky

Příčky jsou tvořeny z keramických tvarovek POROTHERM 14 Profi.

8) Překlady

Překlady jsou navrženy jako keramické POROTHERM 7 a jsou doplněné o tepelnou izolaci tloušťky 90 mm.

9) Komín

Není předmětem řešení DP. Není navržen.

10) Podlahy a podhledy

Jednotlivé skladby podlah jsou uvedeny ve výpisu podlah a ve výkresech PD. V objektu budou provedeny nášlapné vrstvy z keramické dlažby, dřevěných vlysů, pryžové podlahy a stěrky. Na střeše bude umístěna terasa, na které bude nášlapná vrstva z dřevěných prken. Chodníky okolo objektu budou provedeny z betonové zámkové dlažby.

11) Povrchové úpravy

Na venkovní stěnu je navržena silikonová tenkovrstvá omítka v tl. 5 mm. V oblasti soklu je navržen kamenný obklad v tl. 10 mm. Na vnitřní keramické stěny je navržena vápenocementová omítka v tl. 15 mm, na stropy rovněž v tl. 15 mm.

Vnitřní obklady v koupelně, na WC a v kuchyních jsou navrženy jako keramické. Pod obklady bude provedena omítka opatřena hydroizolačním nátěrem.

12) Truhlářské výrobky

Některé vnitřní dveře v nadzemních podlažích jsou osazeny do rámových zárubní. Vnitřní parapet je plastový.

13) Zámečnické výrobky

Na pultové a ploché střeše nad schodištěm je navržen bezpečnostní záchytný systém z nerezové oceli. Většina dveří v celém polyfunkčním domě je osazena do ocelových zárubní. Vstupní dveře do bytů jsou bezpečnostní s bezpečnostním kováním. Balkony jsou řešeny jako ocelové závěsné od firmy Pekstra. Zábradlí na ploché střeše je ocelové kotvené z boku do atiky na závitové tyče a chemickou kotvu.

14) Klempířské výrobky

Dešťové svody a žlaby jsou z titanzinkového plechu opatřené antikorozním nátěrem. Oplechování atiky je rovněž z titanzinku opatřené antikorozním nátěrem. Venkovní parapetní desky oken jsou z pozinkovaného plechu, který je opatřen antikorozním nátěrem.

15) Tepelné a zvukové izolace

V podlaze na terénu jak v administrativě, tak i v hale je tepelná izolace z desek z expandovaného polystyrenu v tl. 100 mm. V podlaze v druhém nadzemním podlaží je tepelná izolace z desek z polystyrenu v tl. 30 mm. Plochá střecha bude zateplena tepelnou izolací z expandovaného polystyrenu v tl. 150 mm a spádovými deskami z expandovaného polystyrenu ve spádu 3% v tl. 20-200 mm. Pultová střecha bude zateplena na spodním plášti tepelnou izolací z kamenné vlny o tl. 200 mm, horní plášť pultové střechy bude přiteplen tepelnou izolací z expandovaného polystyrenu o tl. 50 mm. Na fasádě je tepelná izolace z expandovaného polystyrenu o tl. 150 mm. Suterénní stěna je zateplena extrudovaným polystyrenem o tl. 100 mm.

16) Hydroizolace

Izolace podlah je navržena proti zemní vlhkosti pásy z SBS modifikovaného asfaltu, pásy budou vytaženy 300 mm nad upravený terén. Izolační pás je dostatečně funkční i jako protiradonová izolace.

Ve střešním plášti je hydroizolace tvořena dvěma hydroizolačními pásy z SBS modifikovaného asfaltu.

V koupelnách a na WC bude pod dlažbou provedena stěrková hydroizolace.

17) Výplně otvorů

Okna a vnější dveře budou dřevěná – odstínu okrově hnědá, zasklené izolačním trojsklem včetně atypických oken. Vnitřní dveře budou dřevěné s větší částí s ocelovou zárubní. S rámovou zárubní u několika vnitřních dveří. Výplně otvorů na hranici požárních úseků budou splňovat požadavky požární odolnosti dle požární zprávy.

18) Zdravotechnika a ohřev TUV

Rozvod vody je veden plastovým potrubím EKOPLASTIK k zařizovacím předmětům. (Není předmětem řešení DP.) Akumulační nádoba umístěna v technické místnosti ve sklepě s elektrickým dohřevem TUV. Expanzní nádoba o objemu 100l umístěna v technické místnosti.

19) Vytápění

Vytápění bude řešeno jako ústřední pomocí dálkového vytápění a to společností Teplárna České Budějovice a.s. z nejbližší výměňkové stanice. Jako otopná tělesa budou použity deskové radiátory. (Není předmětem řešení DP.) Horkovodní vytápění o spádu 80/60. Konvektory s ventilátorem.

20) Větrání

Větrání objektu zajištěno ve většině případů infiltrací okny, ke které dochází v důsledku netěsnosti. Hygienické místnosti budou větrány ventilátory na střechu. (Není předmětem řešení DP.) Schodišťový prostor bude taktéž větrán nuceným větráním přetlakem a to tak, aby byla zajištěna dostatečná výměna vzduchu. Dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň po dobu 10 min od vzniku požáru. VZT v obchodních prostorech a v části posilovny investor nepožaduje z důvodu vysokých pořizovacích a provozních nákladů, obchody a posilovna budou větrány přirozeným větráním okny, kterými bude zajištěna dostatečná výměna vzduchu.

21) Elektroinstalace

Vnitřní elektrické rozvody světelné a zásuvkové jsou napojeny z rozvaděče. Kabele jsou vedeny pod omítkou ve stěnách a střepech. V blízkosti hlavního vstupu se nachází elektroměr. (Není předmětem řešení DP.)

22) Plynoinstalace

Nová plynová přípojka je vedena ze stávajícího středotlakého potrubí. V blízkosti hlavního vstupu se nachází HUP. (Není předmětem řešení DP.)

23) Vodoinstalace

Vnitřní rozvod teplé i studené pitné vody je napojený na vnitřní vodovodní rozvody. Voda bude rozvedena k jednotlivým zařizovacím předmětům. (Není předmětem řešení DP.)

24) Zvláštní konstrukce

Schodiště a schodišťový prostor je krytý lehkým obvodovým pláštěm z nosných hliníkových prvků kotvených na železobetonové schodiště a zasklen izolačním dvojsklem. Zasklení pomocí systému Schuco FWS 50+.

5) bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba je navržena a musí být provedena tak, aby při jejím užívání nedocházelo k úrazům. Požadavky na bezpečnost při provádění staveb jsou upraveny vyhláškou č. 591/2006 Sb. a 362/2005 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Při provádění a užívání staveb nesmí být ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích.

Po dokončení výstavby bude nutné konstrukce užívat tak, jak předpokládal projekt, nebo tak, jak předpokládal výrobce materiálu nebo konstrukce. Konstrukce bude udržována v dobrém, bezchybném stavu a budou prováděny standardní udržovací práce vyplývající z povahy a užívání konstrukce.

Stavba je navržena tak, aby neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí. Stavba je navržena a musí být provedena tak, aby při jejím užívání nedocházelo k úrazům. Požadavky na bezpečnost při provádění staveb jsou upraveny Vyhláškou č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Musí být dodrženy požadavky vyhlášky 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a příslušné normy a předpisy.

Při výstavbě může dojít k mírnému zvýšení prašnosti a hluku ze strojů. Stavbou nebude ohroženo životní prostředí, nedojde ke vzniku znečišťujících tuhých a plynných látek ani jiných škodlivin. Dodavatel stavby musí dbát na pořádek a čistotu na staveništi a po ukončení stavby zlikvidovat veškerý odpad.

S odpady bude nakládáno dle zákona 185/2001 Sb., o odpadech. Objekt je navržen v souladu s požadavky zákona 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a nařízení vlády 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

6) stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Všechny konstrukce a výplně otvorů byly navrženy tak, aby vyhovovaly požadavkům normy

ČSN 730540 – Tepelná ochrana budov a ČSN 730532 – Akustika. Více podrobností v samostatné části PD – Tepelná technika.

7) požadavky na požární ochranu konstrukcí

Vše je řešeno samostatnou přílohou.

8) údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Všechny použité materiály musí mít požadované vlastnosti (uvedené v projektové dokumentaci), musí s nimi být manipulováno přesně v souladu s podmínkami stanovenými výrobcem a montáž (nebo provádění konstrukcí) musí být v souladu s montážními návody konkrétního výrobku nebo systému. Dodržení pracovních postupů stanovených výrobcem zajišťuje požadovanou jakost provedení.

9) popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Nejsou navrženy netradiční technologické postupy.

10) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Není předmětem řešení DP.

11) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Není předmětem řešení DP.

12) výpis použitých norem

Stavební zákon 183/2006 Sb.

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

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

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb.

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

V Brně dne 15.1.2016

.....
Bc. Tomáš Svoboda

Závěr:

Při vytváření diplomové práce jsem narazil na několik problémů a to mě donutilo se jim blíže věnovat a hledat vhodná řešení. Díky nim jsem se dozvěděl o různých možnostech konstrukčních řešení, o kterých jsem dříve mnohé nevěděl. Projekt byl zpracován jako prováděcí dokumentace stavby. Vypracovaná dokumentace polyfunkčního domu odpovídá normám a příslušným vyhláškám. Součástí je tepelně technický posudek s energetickým štítkem náročnosti budovy a zpráva požární bezpečnosti. Všechny použité konstrukce vyhovují z hlediska tepelně technického i požárního.

Výkresová část byla zpracována v projektovacím programu ArchiCAD.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ:

LITERATURA:

KLIMEŠOVÁ, J.: Nauka o pozemních stavbách, CERM – 2005, Brno

RUSINOVÁ, M., JURÁKOVÁ, T. a SEDLÁKOVÁ, M.: Požární bezpečnost staveb, Brno 2006

POROTHERM: Podklady pro navrhování č.13, Wienerberger cihlářský průmysl, a.s. v listopadu 2011.

LEGISLATIVA:

Vyhláška 499/2006 Sb. – O dokumentaci staveb

Stavební zákon č. 183/2006 Sb.

Vyhláška MV ČR 23/2008 Sb. – O technických podmínkách požární ochrany staveb;

Vyhláška MV ČR 246/2001 Sb. – O požární prevenci;

Vyhláška 137/1998 Sb. – O Obecných technických požadavcích na výstavbu;

NORMY:

ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části;

ČSN 73 3050 – Zemní práce;

ČSN 01 3114 – Technické výkresy

ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou;

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení;

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování;

ČSN 73 0821 – Požární odolnost stavebních konstrukcí;

ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov včetně pozdějších změn a dodatků;

ČSN 73 3305 – Ochranná zábradlí. Základní ustanovení;

ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení;

ČSN 74 4505 – Podlahy. Společná ustanovení;

ČSN 73 0600 – Hydroizolace staveb. Základní ustanovení;

ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov;

ČSN 73 2810 – Dřevěné stavební konstrukce. Provádění;

ČSN 73 1901 – Navrhování střech. Základní ustanovení;

WEBOVÉ STRÁNKY VÝROBCŮ, DODAVATELŮ:

<http://www.wienerberger.cz>

<http://www.rockwool.cz>

<http://dektrade.cz>

<http://www.oknotherm.cz>

<http://www.synthosgroup.com>

<http://www.baumit.cz>

<http://www.tepelna-izolace.cz>

<http://www.ejot.cz>

<http://www.rako.cz>

<http://www.grynwed.cz>

POUŽITÝ SOFTWARE:

Microsoft office 2007

ArchiCad 18

Stavební fyzika 2010

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ:

PD - projektová dokumentace
UT - upravený terén
PT - původní terén
HI - hydroizolace
EPS - expandovaný polystyren
EXS - extrudovaný polystyren
NP - nadzemní podlaží
TI - tepelná izolace
T - truhlářské práce
K - klempířské práce
Z - zámečnické práce
RŠ - revizní šachta
HUP - hlavní uzávěr plynu
VŠ - vodoměrná šachta
ŽB - železobeton
např. - například
ø - průměr
tl. - tloušťka
hl. - hlavní
m n. m. - metrů nad mořem
Max - maximální
Min - minimální
par. č. - parcelní číslo

SEZNAM PŘÍLOH:

SLOŽKA A

- DOKLADOVÁ ČÁST

TITULNÍ LIST
ZADÁNÍ VŠKP
ABSTRAKT A KLÍČOVÁ SLOVA V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE
BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP DLE ČSN ISO 690
PROHLÁŠENÍ AUTORA O PŮVODNOSTI PRÁCE
PODĚKOVÁNÍ
OBSAH
ÚVOD
VLASTNÍ TEXT PRÁCE: A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
C. TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁVĚR
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ
SEZNAM PŘÍLOH
PŘÍLOHY

SLOŽKA B

- PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

B.1 – PŮDORYS 1S	1:100
B.2 – PŮDORYS 1NP	1:100
B.3 – PŮDORYS 2NP	1:100
B.4 – PŮDORYS 3NP	1:100
B.5 – PŮDORYS 4NP	1:100
B.6 – PŮDORYS 5NP	1:100
B.7 – POHLED JIHOZÁPADNÍ	1:100
B.8 – POHLED SEVEROVÝCHODNÍ	1:100
B.9 – POHLED JIHOVÝCHODNÍ	1:100
B.10 – POHLED SEVEROZÁPADNÍ	1:100
B.11 – ŘEZ A - Á	1:100
B.12 – ŘEZ B - B'	1:100
B.13 – SKLADBA DVOUPLÁŠŤOVÉ PLOCHÉ STŘECHY	1:100

SLOŽKA C

- SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1.1 – SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:1000
C.1.2 – CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES	1:500
C.1.3 – KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:250

SLOŽKA D.1.1

- ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.01 – PŮDORYS 1S	1:50
D.1.1.02 – PŮDORYS 1NP	1:50
D.1.1.03 – PŮDORYS 2NP	1:50
D.1.1.04 – PŮDORYS 3NP	1:50
D.1.1.05 – PŮDORYS 4NP	1:50
D.1.1.06 – PŮDORYS 5NP	1:50

D.1.1.07 – POHLED SEVEROVÝCHODNÍ A SEVEROZÁPADNÍ	1:100
D.1.1.08 – POHLED JIHOVÝCHODNÍ A JIHOZÁPADNÍ	1:100
D.1.1.09 – VÝKRES SESTAVY STROPNÍCH DÍLCŮ TYPICKÉHO PODLAŽÍ	1:50
D.1.1.10 – ZÁKLADY	1:50
D.1.1.11 – VÝKOPY	1:50
D.1.1.12 – DVOUPLÁŠŤOVÁ STŘECHA	1:50
D.1.1.13 – ŘEZ A – Á	1:50
D.1.1.14 – ŘEZ B – B'	1:50
D.1.1.15 – DETAIL ATIKY	1:5
D.1.1.16 – DETAIL VSTUPU NA TERASU	1:5
D.1.1.17 – ANGLICKÉHO DVORKU	1:10
D.1.1.18 – DETAIL DVOUPLÁŠŤOVÉ STŘECHY	1:5
D.1.1.19 – DETAIL LOP	1:5
D.1.1.20 – DETAIL VPUSTI	1:5
D.1.1.21 – VÝPIS PRVKŮ	1:5
D.1.1.22 – DETAIL SKLADEB	

..

SLOŽKA D.1.2

- VÝPOČTY

D.1.2.01 – VÝPOČET ZÁKLADŮ A SCHODIŠTĚ
D.1.2.02 – STATICKÉ POSOUZENÍ ZDIVA
D.1.2.03 – ZATÍŽENÍ A PRŮHYB KROKVE

SLOŽKA D.1.3

- POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.01 – PŮDORYS 1S	1:100
D.1.3.02 – PŮDORYS 1NP	1:100
D.1.3.03 – PŮDORYS 2NP	1:100
D.1.3.04 – PŮDORYS 3NP	1:100
D.1.3.05 – PŮDORYS 4NP	1:100
D.1.3.06 – PŮDORYS 5NP	1:100
D.1.3.07 – POŽÁRNÍ RIZIKO	
D.1.3.08 – TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY	
D.1.3.09 – SITUACE	1:500

SLOŽKA E

- STAVEBNÍ FYZIKA

E.1 – ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY
E.2 – VÝSTUPY Z VÝPOČTOVÝCH PROGRAMŮ
E.3 – ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

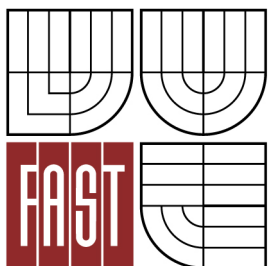
SLOŽKA F

- TEXTOVÉ ZPRÁVY

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA
B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.1.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM
MULTIFUNCTIONAL BUILDING

PŘÍLOHY

Viz samostatné složky diplomové práce A, B, C, D, E, F

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. TOMÁŠ SVOBODA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2016