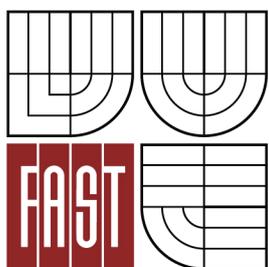




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PENZION PRO SENIORY

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. JAN VÍTEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. DANUŠE ČUPROVÁ, CSc.

BRNO 2013



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. JAN VÍTEK
Název	Penzion pro seniory
Vedoucí diplomové práce	Ing. Danuše Čuprová, CSc.
Datum zadání diplomové práce	30. 3. 2012
Datum odevzdání diplomové práce	11. 1. 2013
V Brně dne 30. 3. 2012	

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, mapové podklady včetně informací o stávajících inženýrských sítích a hydrogeologických poměrech.

Stavební zákon č.183/2006 Sb.a jeho prováděcí předpisy

Vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

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

ČSN 730540 Tepelná ochrana budov

ČSN 730532 Akustika - ochrana proti hluku- požadavky

ČSN 730580 Denní osvětlení budov

ČSN 734301 Obytné budovy

Ostatní související platné normy a předpisy

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby objektu: Penzion pro seniory.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky (v textovém a grafickém editoru). Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – body A,B,F dle vyhlášky č.499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

Předepsané přílohy

.....
Ing. Danuše Čuprová, CSc.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Tato diplomová práce zpracovává téma penzionu pro seniory. Objekt je umístěn v ulici Božetěchova v Brně-Králově Poli. Jedná se o novostavbu objektu, který je třípodlažní a částečně podsklepený. V 1S se nachází technické zázemí. V 1NP se nachází prostory služeb a kanceláře. Ve 2NP a 3NP je situováno 28 bytů. Objekt je tvaru „L“ o základních rozměrech 39,0 x 38,0m. Stavba je ukončena plochou jednoplášťovou střechou. Výška objektu je 10,715m. Základy domu jsou z prostého betonu C16/20. Nosné stěny suterénu jsou z monolitického železobetonu. Ostatní nosné konstrukce jsou z cihelného systému Porotherm. Schodiště jsou monolitická železobetonová.

Klíčová slova

Pension pro seniory, mikropilota, železobetonová stěna, částečně podsklepený, tři podlažní, plochá střecha jednoplášťová

Abstract

This Diploma's thesis processes topic Pension for Seniors. The object is situated in Božetěchova street in Brno-Královo Pole. This house is new building, three-floored and partial basemented. Basement is a technical floor. On the first floor are spaces of services and offices. On the second and the third floor are situated twenty-eight flats. Shape of the house is „L“ and its basic dimensions are 39,0 x 38,0 meters. The building is finished with a single layered flat roof. Height of house is 10,715 meters. The base structures is of concrete C16/20. The bearing walls on 1S are of monolithic reinforced concrete. Other Bering construction system is used of Porotherm. The staircase structure consists is of monolithic reinforced concrete.

Keywords

Pension for Seniors, micropile, reinforced concrete wall, partial basement, three-floored, single layered flat roof

...

Bibliografická citace VŠKP

VÍTEK, Jan. *Penzion pro seniory*. Brno, 2013. 10s., 64 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Danuše Čuprová, CSc..

Prohlášení:

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

V Brně dne 7.1.2013

.....
podpis autora
Jan Vitek

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

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

V Brně dne 7.1.2013

.....
podpis autora
Bc. JAN VÍTEK

Poděkování:

Chtěl bych poděkovat Ing. Danuši Čuprové, CSc. za její přístup a odborné vedení během konzultací této diplomové práce.

OBSAH

SLOŽKA A:

- TITULNÍ LIST
- ZADÁNÍ
- ABSTRAKT, KLÍČOVÁ SLOVA
- BIBLIOGRAFICKÁ CITACE
- PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI
- PROHLÁŠENÍ O SHODĚ
- PODĚKOVÁNÍ
- POPISNÝ SOUBOR (METADATA)
- OBSAH
- ÚVOD
- ZÁVĚR
- SEZNAM ZDROJŮ
- SEZNAM ZKRATEK A SYMBOLŮ

SLOŽKA B:

- ROZBOR TYPOLOGICKÝCH ZÁSAD A PROVOZNÍCH POŽADAVKŮ
- A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- SEZNAM PŘÍLOH:
 - DIMENZE ZÁKLADŮ
 - DIMENZE BETONOVÝCH PRVKŮ

01 – SITUACE	1:500
02 – SITUACE KOORDINAČNÍ	1:200
03 – PŮDORYS 1S	1:125
04 – PŮDORYS 1NP	1:125
05 – PŮDORYS 2NP	1:125
06 – PŮDORYS 3NP	1:125
07 – ŘEZ A-A, B-B	1:100
08 – POHLED SEVERNÍ, VÝCHODNÍ	1:100
09 – POHLED JIŽNÍ, ZÁPADNÍ	1:100

SLOŽKA C1:

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

SEZNAM PŘÍLOH:

C1.01 – SITUACE 1:500

C1.02 – SITUACE KOORDINAČNÍ 1:200

SLOŽKA C2a:

TEXNICKÁ ZPRÁVA

SEZNAM PŘÍLOH:

S. SEZNAM SKLADEB KONSTRUKCÍ

V. VÝPIS PRVKŮ 1NP

C2.01 – ZÁKLADY 1:100

C2.02 – PŮDORYS 1S 1:50

C2.03 – PŮDORYS 1NP 1:50

C2.04 – PŮDORYS 2NP 1:50

C2.05 – PŮDORYS 3NP 1:50

SLOŽKA C2b:

C2.06 – SKLADBA STROPU NAD 1S 1:50

C2.07 – SKLADBA STROPU NAD 1NP 1:50

C2.08 – SKLADBA STROPU NAD 2NP 1:50

C2.09 – SKLADBA STROPU NAD 3NP 1:50

C2.10 – ŘEZ B-B 1:50

C2.11 – ŘEZ A-A, B-B, C-C 1:50

C2.12 – STŘECHA 1:100

C2.13 – POHLED OD SEVERU, VÝCHODU 1:100

C2.14 – POHLED OD JIHU, ZÁPADU 1:100

C2.15 – DETAIL STŘEŠNÍHO VTOKU 1:10

C2.16 – DETAIL ATIKY 1:10

C2.17 – DETAIL ULOŽENÍ PODEST. NOSNÍKU 1:10

C2.18 – DETAIL OSDAZENÍ OKENNÍ ŽALUZIE 1:10

C2.19 – DETAIL ULOŽENÍ ODVOD. ŽLABU 1:10

SLOŽKA C3:

- TEPELNĚ-VLHKOSTNÍ POSOUZENÍ
- POSOUZENÍ DENNÍHO OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ
- ZVUKOIZOLAČNÍ POSOUZENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ
- PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

PŘÍLOHY:C3.01 – SITUACE 1:500

SLOŽKA C4:

P. TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

PŘÍLOHY:1P – SITUACE	1:200
2P- PŮDORYS 1S	1:100
3P- PŮORYS 1NP	1:100
4P- PŮDORYS 2NP	1:100
5P- PŮDORYS 3NP	1:100

Úvod

Pro zpracování diplomové práce bylo vybráno téma „Penzion pro seniory“. Lokalita pro návrh objektu byla vybrána pomocí platného územního plánu města Brna v ulici Božetěchova, na parcele číslo 556. Cílem bylo zpracování projektové dokumentace na tento typ objektu, který je svým provozem specifický, ale zároveň by měl co nejvíce zapadat do okolní zástavby. Obsah diplomové práce se zabývá návrhem dispozičního řešení, které bude plně v souladu s bezbariérovým užitím objektu a funkčním uspořádáním jednotlivých provozních celků. Zároveň je kladen důraz na kvalitu vnitřního prostředí a energetickou úspornost objektu.

Technická zpráva

Penzion pro seniory

investor: město Brno, městská část Brno – Královo Pole,
Palackého třída 1365/59,

Vypracoval: Bc. Jan Vitek, VUT FAST

Obsah

Obsah	.....	2
1. Identifikační údaje o stavbě a stavebníkovi	.....	3
2. Úvod	.....	3
3. Situace objektu	.....	3
4. Urbanistické a architektonické řešení stavby	.....	4
5. Technické řešení	.....	5
6. Kontroly	.....	8
7. Osvětlení	.....	9
8. Technická zařízení budov	.....	9
9. Požadavky na provádění stavby	.....	10

Přílohy:

- S. Seznam skladeb konstrukcí
- V. Výpis prvků pro 1NP

1. Identifikační údaje o stavbě a stavebníkovi

Identifikace stavby

Název akce: Novostavba penzionu pro seniory
Místo akce: Božetěchova 17, Brno – Královo Pole, 612 00,
Druh akce: Výstavba penzionu pro seniory

Stavebník

Brno-Královo Pole
Palackého třída 1365/59
Brno
612 00

Zodpovědný projektant

Bc. Jan Vitek
VUT FAST
tel.: 723255302

Charakteristika stavby:

Novostavba.

Účel stavby:

Vznik nových bytových jednotek.

2. Úvod

Projektová dokumentace řeší novostavbu penzionu pro seniory. Objekt je situován na parcele č. 556 v katastrálním území Brno-Královo Pole. Objekt je volně stojící, tvaru „L“ , a slouží pro trvalé ubytování 32 osob. V objektu jsou provozovány doplňkové služby klientům (vaření, praní, sociální a lékařské služby).

3. Situace objektu

Staveniště se nachází na terénu o sklonu 6% směrem k východu. Veškeré technické a materiálové zázemí staveniště bude umístěno na dané parcele. Na pozemku se nachází objekty, stromy a keře, které budou před zahájením prací odstraněny. Parcela se nenachází v památkově chráněném území. Stavební čára je ve vzdálenosti 19,43m od hranice pozemku.

4. Urbanistické a architektonické řešení stavby

Objekt je umístěn v oblasti vyhrazené pro bydlení. Jeho architektonický i prostorový návrh respektuje okolní zástavbu. Půdorysný tvar objektu je tvaru „L“. Základní délkové rozměry jsou 39,0 x 38,1 m. Objekt má jedno podzemní a tři nadzemní podlaží. Výška objektu je 10,715 m. Zastřešení je provedeno plochou jednoplášňovou střechou. Fasáda je bílé barvy. Výplně otvorů jsou provedeny v zelené barvě. Soklová část bude hnědé barvy. Balkony jsou montované samonosné.

Výraz fasády je koncipován jako pravidelný a čistý ze stran, viditelných z veřejného prostranství. Z dvorní části je fasáda rozrušena samonosnými balkony, které zároveň slouží jako krytá kolonáda.

Hlavní vnitřní schodiště je tříramenné a v prostoru zrcadla se nachází výtah. Vedlejší schodiště je dvouramenné. Druhý výtah se nachází v prostoru chodby, která přímo navazuje na vedlejší schodiště. Obě schodiště jsou železobetonová monolitická. Technické, veřejné a privátní provozy jsou funkčně navrženy tak, aby se vzájemně nenarušovaly. Tím je zaručena především bezpečnost z hlediska přehledu pohybu osob v objektu.

Podlaží 1S je technickým zázemím objektu. Nachází se zde prádelna, kotelna, dílna, šatny zaměstnanců a sklady.

V 1NP je umístěn hlavní vstup do budovy. Část podlaží je veřejná. Jedná se o prostory haly, kadeřnictví a ordinací. Tyto prostory jsou umístěny na východní straně půdorysu. Zbylá část je privátní. V západní části hlavního bloku se nachází kuchyň s jídelnou. V západním křídle je umístěno administrativní zázemí objektu.

Podlaží 2NP a 3NP slouží jako obytná. V hlavním křídle se nachází jednopokojové byty a společenská místnost. V západním křídle jsou na každém podlaží dva dvoupokojové byty a jeden jednopokojový.

5. Technické řešení

5.1. Zemní práce

Před zahájením prací, budou investorem vytyčeny veškeré podzemní inženýrské sítě, bude sejmuta ornice, která je z dostupných podkladů předpokládána v tloušťce 40 cm. Ornice bude skladována na dočasně skládce odpovídajícím způsobem. Homole zeminy nebude vyšší než 2m a sklon svahu nebude strmější, než 1:1,5.

Následně budou zřízeny stavební lavičky, na kterých budou vyneseny vytyčovací body, které jsou nezbytné pro určení polohy a tvaru objektu. Lavičky budou umístěny 1,0m od hrany výkopu. Během probíhajících prací nesmí lavičky být poškozeny ani změněna jejich poloha.

Zemní práce spočívají ve výkopu rýh pro základové pasy a stavební jámy s rýhami podsklepené části objektu. Svahy jámy budou provedeny ve sklonu 1:0,25. Jáma bude odvodněna. Okolo rýh ve stavební jámě bude volný prostor o šířce min. 0,6m. Výkopy budou provedeny strojně, dočištění ručně.

Hladina spodní vody je předpokládána v hloubce 6,3m pod úrovní terénu. Základová spára podsklepené části je uvažována v hloubce 4,29m. Podrobněji viz. příloha A.

Po provedení základových konstrukcí budou provedeny zásypy, které budou hutněny po 0,2m na únosnost min. 0,2MPa.

5.2. Základy

Základy jsou u podsklepené části vyhloubeny min 0,5m do únosné vrstvy zeminy. Šířka pasů je 0,7m. Pasy jsou provedeny z prostého betonu C16/20. Pasy budou ukončeny betonovou deskou tloušťky 0,1m vyztuženou Kari sítí tl.6 mm s oky 150/150 mm. Síť bude uložena min. 0,03m nad spodním okrajem desky. Pod deskou bude vrstva štěrku, o mocnosti 0,15m, která bude sloužit k odvodnění základové půdy a vyrovnání plochy před betonováním podkladní desky. Horní líc desky bude v úrovni 3,49m pod projektovým počátkem. V pasech budou provedeny prostupy podle výkresové dokumentace.

Základové pasy nepodsklepené části mají základovou spáru 0,85m pod úrovní okolního terénu. Šířka pasů pod obvodovými stěnami je 0,5m, pod středními stěnami je šířka pasů 0,7m. Vzhledem k založení nepodsklepené části ve vrstvě spraší, jsou pod pasy provedeny mikropiloty. Podle rozmístění mikropilot, které je zobrazeno ve výkresu základů a předběžného výpočtu zatížení, byla stanovena minimální únosnost každé mikropiloty na 120 kN. Hlava mikropiloty bude opatřena roznášecí deskou, která bude k hlavě přivařena.

Pasy budou zakončeny betonovou deskou tl. 0,1m, která bude vyztužena Kari sítí tl. 6mm a s oky 150/150 mm. Síť bude uložena 0,03m nad spodním lícem desky. Pod deskou bude nasypána 0,15m silná vrstva štěrku.

Okolo základů je vedeno drenážní potrubí DN 125, které odvádí nahromaděnou od základových konstrukcí do vsakovacích nádrží.

Základové poměry byly stanoveny jako složité. Podrobněji viz. příloha A.

5.3. Svislé konstrukce

V suterénu jsou nosné zdi navrženy z monolitického železobetonu (beton C20/25, ocel B500) v tloušťkách 0,3 a 0,365 m. Výška stěn je 3,0m. Dispoziční návrh nosných stěn pozitivně ovlivňuje odolnost stavby proti případnému nestejnomyšernému sedání.

Nosné stěny nadzemních podlaží jsou tvořeny ze zdících prvků systému Porotherm 30 P+d, 30 AKU, 36,5 AKU o objemové hmotnosti 900 kg/m³ a patřící do pevnostní třídy P10.

Zdivo je vyzděno maltu MVC 2,5 MPa. Výška stěn je 3,0m. V požadovaných místech nahrazuje nosnou stěnu sloup s průvlaky. Sloupy jsou ze železobetonu (C20/25, B500).

Pro nenosné zdivo jsou použity prvky Ytong P2-500, tloušťky 125mm. Důvodem použití je nízká objemová hmotnost 500 kg/m³, díky které není potřeba upravovat složení prvků stropní konstrukce.

V 1NP se nachází sádkartonová akustická stěna FERMACELL 1S31 tl. 150mm a výšky 2,8m.

5.4. Vodorovné konstrukce

Stropy jsou nad všemi podlažními provedeny ze systému Porotherm, tedy z vložek Miako 23/50 PTH a nosníků POT, které jsou vyztuženy prostorovou výztuží. Hmotnost stropu je 4,06 kN/m² a únosnost min. 6,10 kN/m². Pro zastropení výtahových šachet byl použit systém PTH s vložkami Miako 15/50 PTH.

Zastropení chodeb v hlavním schodišřovém prostoru je provedeno monolitickými železobetonovými deskami (C20/25, B500), které jsou uloženy do průvlaků.

Průvlaky jsou výšek 0,375 a 0,45 m a jsou uloženy do okolních nosných zdí. V prostoru schodišř jsou průvlaky ukládány do stěn přes antivibrační systém Bronze, který omezuje šíření hluku konstrukcemi.

Na obvodovém zdivu jsou nad výplněmi otvorů umístěny překlady PTH 7, ve středních nosných zdech jsou použity překlady PTH 11,5 a 14,5, nad kterými je nutno vytvořit nadezdívku, protože samostatně jsou nenosné. Pro přeložení otvorů v nenosném zdivu je použit překlad Ytong NEP 12,5.

5.5. Střecha

Střecha je navržena jako jednoplášřová inverzní. Spád je vytvořen Polystyren–betonem s pevností 3 MPa a objemovou hmotností 1000 kg/m³. Sklon střechy se pohybuje v rozmezí 2,0 až 8,7 %. V okolí střešního vtoku o průměru 0,8m je konstantní spád 5,0 %. Hydroizolační vrstva je tvořena foliovou hydroizolací.

5.6. Schodišř

V objektu se nachází dvě schodišř. Hlavní schodišř je tříramenné. V každém rameni je 8 stupňů o rozměrech 137,1 x 356mm. Šířka ramen je 1,5m. Schodišř je monolitické železobetonové. Uložení je řešeno konzolově do monolitické stěny výtahové šachty. Tloušťka schodišřové desky je 0,15m. Nástupní a výstupní rameno je zároveň uloženo na průvlak, který je do okolních stěn uložen přes antivibrační boxy Bronze.

Vedlejší schodišř je dvouramenné železobetonové monolitické. Každé rameno je šířky 1,5m a má 11 stupňů o rozměrech 149,5 x 331mm. Mezipodesta má šířku 1,6m. Zatížení od schodišřových desek a podest je přenášeno do podestových nosníků, které jsou uloženy do nosného zdiva přes boxy Bronze. Ostatní části schodišř jsou od stěn dilatovány antivibrační izolací o tloušťce 25mm.

Venkovní schodišř je přímé, o šířce 3,0m. Skládá se ze 7 prefamonolitických stupňů 150 x 330mm uložených na základových pasech a podsypaných štěrskem.

5.7. Komín

U objektu jsou použita dvě komínová tělesa, která se nachází na severní straně. První s vnitřním průměrem 300mm a druhá o vnitřním průměru 180mm. Obě tělesa jsou vedena veku po fasádě. Komíny jsou tříplášřové. Vnitřní a vnější plášř je tvořen plechem z nerez oceli o

tloušťce 0,8mm. Vnitřní izolační vrstva je provedena z vysoce tepelně odolné minerální vaty o tloušťce 30mm a min. hustotě 100 kg/m²

Komíny přesahují atiku min. o 1,0m. Zaústění do budovy je řešeno pod zemí do kotelny. Komíny budou chráněny proti hydroizolačním účinkům zeminy.

5.8. Izolace proti vodě a radonu

Hydroizolace spodní stavby je tvořena ze dvou pásů Glastek 40 Special Mineral. Tyto pásy zároveň vyhovují, jako izolace proti nízkému radonovému riziku.

Na střeše použito foliové hydroizolace Fatrafol 818, která je kotvena kombinací mechanického a horkovzdušného kotvení. Jelikož je skladba střechy zvolena jako inverzní, funguje střešní hydroizolace i jako parozábrana. Pro rychlejší odvod vody ze střechy, je na hydroizolaci položena smyčková rohož o tloušťce 21mm.

5.9. Izolace tepelné a akustické

Stěny suterénu jsou zaizolovány izolací Isover EPS Perimetr ($\lambda_D=0,034 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$) v tloušťce 0,12m. Fasáda je zateplena kontaktním zateplovacím systémem ETICS za použití Isover TF Profi ($\lambda_D=0,036 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$) 0,15m. Střecha je zateplena tepelnou izolací v tloušťce 0,2m. Izolačním materiálem je Isover EPS 200 S ($\lambda_D=0,034 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$) Samotná izolační deska má tloušťku 0,1m a je pokládána ve dvou vrstvách se vzájemným překrytím, aby byl eliminován únik tepla skrz spáry. Pro tepelnou izolaci podlah na zemině byl vybrán Isover EPS 150 S ($\lambda_D=0,035 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$) v tloušťce 0,12m.

KOSTRUKCE	U [W/m2k] POŽADOVANÉ	U [W/m2k] DOPORUČENÉ	U [W/m2k] NAVRŽENÉ	VUHOVUJE NA HODNOTU...
OBVODOVÁ STĚNA	0,3	0,25	0,23	DOPORUČENOU
SUTERÉNI STĚNA - VZDUCH	0,3	0,25	0,27	POŽADOVANOU
SUTERÉNI STĚNA - ZEMINA	0,45	0,3	0,27	DOPORUČENOU
PLOCHÁ STŘECHA	0,24	0,16	0,16	DOPORUČENOU
PODLAHA - KERAM. DLÁŽBA	0,45	0,3	0,56	DOPORUČENOU
PODLAHA - BETON. MAZANINA	0,45	0,3	0,37	DOPORUČENOU
PODLAHA - MARMOLEUM	0,45	0,3	0,35	DOPORUČENOU
PODLAHA - KOBREK	0,45	0,3	0,43	DOPORUČENOU
OKENÍ VÝPLŇ	1,5	1,2	0,93	DOPORUČENOU
DVEŘNÍ VÝPLŇ	1,7	1,2	1,17	DOPORUČENOU

Akustické izolace jsou použity především v konstrukcích podlah nadzemních podlaží. Zde byla zvolena izolace Isover N ($\lambda_D=0,036 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$) v celkové tloušťce 0,12m. Izolační vrstva se bude skládat z desek o tloušťce 40mm. Pro dilataci schodiškových konstrukcí od nosných zdí bude použit Ethafoam 25mm.

5.10. Klempířské konstrukce

Oplechování parapetů bude provedeno z pozinkového plechu. Styky oplechování s omítkou budou utěsněny trvale pružným tmelem.

5.11. Truhlářské výrobky

Viz. výpis prvků.

5.12. Výplně otvorů

Viz. výpis prvků.

5.13. Podlahy

Viz příloha S – Seznam skladeb konstrukcí

5.14. Obklady

Obklady stěn keramickými obkladačkami budou provedena v místnostech a do výšky, které určuje výkresová dokumentace. Výběr obkladaček určí investor. Obklady a dlažby provede specializovaná firma, vč. podkladu pod ně.

5.15. Omítky

Vnitřní omítky v nadzemních podlažích budou provedeny z PTH Universal v tloušťce 15mm. V suterénu bude provedena sádrová omítka Cemix tl. 15mm. Fasádní omítka je systémová Baumit Pro.

5.16. Malby a nátěry

Omítky vnitřní a sádrokartonové konstrukce jsou opatřeny akrylátovou barvou HET ve dvou vrstvách. Barvu určí investor. Fasáda bude v barvě Baumit 1038.

6. Kontroly

Během provádění stavby je nutné provést následující kontroly:

- kontrola základové spáry
- kontrola těsnosti potrubí
- kontrola celistvosti hydrizolace
- kontrola rovinnosti a svislosti
- kontrola odchylek
- kontrola dodržení technologických postupů
- kontrola kvality betonových směsí

7. Osvětlení

Pro denní osvětlení v místnostech jsou navržena okna, která splňují požadavky ČSN 73 0580. Dle požadavků hygienických předpisů jsou navrženy konstrukce splňující požadavky ČSN 73 0532.

V suterénu je osvětlení místností zajištěno především umělými zdroji, které jsou navrženy individuálně pro každý typ provozu, jenž se v místnostech nachází. Okna jsou v suterénu volena jako doplňkový zdroj osvětlení.

8. Technická zařízení budov

8.1. Kanalizace splašková a dešťová

Přípojka kanalizace bude přivedena na stavební pozemek, na němž bude osazena revizní šachta kanalizace, a do níž budou svedeny splaškové vody. Přípojka kanalizace bude dimenze PP DN 200mm. Vše bude provedeno za dodržení podmínek podle ČSN 73 6760. Odpadní potrubí kanalizace bude odvětráno nad střechu objektu do výšky 500 mm nad úroveň prostupu střechy.

8.2. Vodovod

Přípojka kanalizace bude přivedena na stavební pozemek, na němž bude osazena vodoměrná šachta s vodoměrnou sestavou. Šachta bude zřízena na pozemku stavebníka v blízkosti hlavního vstupu do budovy. Přípojka vody bude HDPE DN 80. Vodovodní potrubí je přivedeno do technické místnosti, odkud je rozváděno do jednotlivých stoupacích potrubí a větví, která jsou vedena v instalačních šachtách a předstěrách.

8.3. Plynovodní přípojka

STL plynová přípojka PE 38 je zakončena ve skříni na fasádě objektu v HUP s uzávěrem KK1. Do objektu vstupuje plynovodní potrubí v technické místnosti, odkud je dále rozvedeno do kotelny a do kuchyně. Vedení je provedeno pod stropem v 1S

8.4. Vytápění a ohřev TUV

Objekt je vytápěn plynovými kotly, které zároveň slouží pro ohřev TUV. Kotel pro ohřev TUV bude schopen pracovat samostatně. Pro přenos tepla budou použity deskové radiátory. Základní rozvětvení rozvodů je provedeno v 1S a do dalších podlaží je vedeno v instalačních šachtách.

8.5. Elektrická energie

Měření odběru elektrické energie je v elektroměrovém rozvaděči, který je umístěn v místnosti určené pro rozvod elektřiny. Výkop pro kabel bude proveden do hloubky 0,5 m a kabel bude položen do pískového lože tl. cca 0,1 m a stejnou vrstvou písku zasypan. Nad 0,1 m zásypu zeminou bude položena výstražná fólie.

9. Požadavky na provádění stavby

Stavební práce budou provedeny odbornou stavební firmou, za dodržení všech platných předpisů. Zásadními jsou následující:

ČSN 73 0600 Ochrana staveb proti vodě. Hydroizolace. Základní ustanovení.

ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží.

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb. Budovy zdravotnických zařízení

ČSN 73 1001 Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy

ČSN 73 3050 Zemní práce. Všeobecné ustanovení

ČSN 73 2400 Betonové práce

ČSN 73 1901 Navrhování střech

ČSN 73 3300 Provádění střech

ČSN 73 3610 Klempířské práce stavební

ON 73 3630 Zámečnické práce stavební

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy

ČSN 73 6005 Prostorová úprava vedení technického vybavení

ČSN 73 8101 Lešení. Společná ustanovení

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov

ČSN 73 0532 Ochrana proti hluku v budovách

Vyhl. 591/2006 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

Vyhl. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Vyhl. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

N. vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

N. vlády 272/2011 Sb, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Dále bude postupováno podle technologických podkladů dodavatelů jednotlivých materiálů.

V okolí stavby bude zřízeno staveniště v nezbytném rozsahu.

V Brně 7.1.2013
vypracoval
Bc. Jan Vítek

Závěr

Výsledná podoba diplomové práce odpovídá jejímu zadání. Změny oproti studiím nastaly především v konstrukční části, kdy bylo opuštěno řešení s kolektorem pod nepodsklepenou částí objektu. Dále se konstrukční změny týkaly zlepšení akustických vlastností objektu, které se promítly zejména na způsobu uložení schodišť tak, aby bylo zamezeno přenášení hluku konstrukcemi do okolních místností. Došlo tak k přesunu vedlejšího výtahu ze schodišťového prostoru do společné chodby, neboť nemohly být předchozími úpravami splněny minimální rozměrové požadavky. Celkově bylo vytvořeno funkční dispoziční řešení objektu pro daný účel provozu, které zároveň neomezuje výrazněji snahu o dosažení energetické úspornosti objektu a celé je podpořeno pravidelným konstrukčním systémem.

Seznam zdrojů:

Normy:

ČSN 73 4301 Obytné stavby
ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části
ČSN 73 0600 Ochrana staveb proti vodě. Hydroizolace. Základní ustanovení.
ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.
ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb. Budovy zdravotnických zařízení
ČSN 73 1001 Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy
ČSN 73 3050 Zemní práce. Všeobecné ustanovení
ČSN 73 2400 Betonové práce
ČSN 73 1901 Navrhování střech
ČSN 73 3300 Provádění střech
ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy
ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov
ČSN 73 0532 Ochrana proti hluku v budovách

Právní předpisy:

Vyhl. 591/2006 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
Vyhl. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
Vyhl. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
Vyhláška MMRČR č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
Vyhláška MVČR 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
Vyhláška MVČR 246/2001Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
– zákon 133/1985 Sb. o požární ochraně

Odborná literatura

-KLIMEŠOVÁ,Jarmila. Nauka o budovách.CREM s.r.o.Brno 2005
-ROUSÍNOVÁ,Marie, JURÁKOVÁ,Táňa, SEDLÁKOVÁ, Markéta. Požární bezpečnost staveb.CREM s.r.o. Brno 2006
-HÁJEK, Václav a kol. Pozemní stavitelství II. Praha : Sobotáles 1999 . ISBN 80-85920-59-X.
-HÁJEK, Václav a kol. Pozemní stavitelství III. Praha : Sobotáles 1996 . ISBN 80-85920-24-7.
-MACEKOVÁ,Věra. Pozemní stavitelství II – Zakládání staveb, hydroizolace spodní stavby. CREM s.r.o.Brno 2007

Webové stránky výrobců

www.tzb-info.cz

www.cemix.cz

www.sapelli.cz

www.ferropolymer.cz

www.baumit.cz

www.dektrade.cz

www.isover.cz

www.bronze.cz

www.wienerberger.cz

www.fatrafol.cz

www.best-as.cz

www.isover.cz

www.liftcomp.cz

www.topwet.cz

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

TI	tepelná izolace
HI	hydroizolace
PTH	Porotherm
PT	původní terén
UT	upravený terén
P+D	pero + drážka
AKU	akustická
NP	nadzemní podlaží
S	suterén
EL	elektroměr
VŠ	vodoměrná šachta
RŠ	revizní šachta
HUP	hlavní uzávěr plynu
STL	středotlak
PE	polyetylén
MÚ	městský úřad
ČSN	Česká státní norma
EPS	expandovaný pěnový polystyren
PP	polypropylén
MVC	malta vápeno cementová
SDK	sádrokarton
TUV	teplá užitková voda
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PÚ	požární úsek
Pv	výpočtové požární zatížení
NÚC	nechráněná úniková cesta
CHÚC	chráněná úniková cesta
PHP	přenosný hasící přístroj



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce Ing. Danuše Čuprová, CSc.
Autor práce Bc. JAN VÍTEK

Škola Vysoké učení technické v Brně
Fakulta Stavební
Ústav Ústav pozemního stavitelství
Studijní obor 3608T001 Pozemní stavby
Studijní program N3607 Stavební inženýrství

Název práce Penzion pro seniory
Název práce v anglickém jazyce Pension for Seniors
Typ práce Diplomová práce
Přidělovaný titul Ing.
Jazyk práce Čeština
Datový formát elektronické verze PDF, ZIP

Anotace práce Tato diplomová práce zpracovává téma penzionu pro seniory. Objekt je umístěn v ulici Božetěchova v Brně-Králově Poli. Jedná se o novostavbu objektu, který je třípodlažní a částečně podsklepený. V 1S se nachází technické zázemí. V 1NP se nachází prostory služeb a kanceláře. Ve 2NP a 3NP je situováno 28 bytů. Objekt je tvaru „L“ o základních rozměrech 39,0 x 38,0m. Stavba je ukončena plochou jednoplášťovou střechou. Výška objektu je 10,715m. Základy domu jsou z prostého betonu C16/20. Nosné stěny suterénu jsou z monolitického železobetonu. Ostatní nosné konstrukce jsou z cihelného systému Porotherm. Schodiště jsou monolitická železobetonová.

Anotace práce v anglickém jazyce This Diploma's thesis processes topic Pension for Seniors. The object is situated in Božetěchova street in Brno-Královo Pole. This house is new building, three-floored and partial basemented. Basement is a technical floor. On the first floor are spaces of services and offices. On the second and the third floor are situated twenty-eight flats. Shape of the house is „L“

and its basic dimensions are 39,0 x 38,0 meters. The building is finished with a single layered flat roof. Height of house is 10,715 meters. The base structures is of concrete C16/20. The bearing walls on 1S are of monolithic reinforced concrete. Other Bering construction system is used of Porotherm. The staircase structure consists is of monolithic reinforced concrete.

Klíčová slova

Pension pro seniory, mikropilota, železobetonová stěna, částečně podsklepený, tři podlažní, plochá střecha jednoplášťová

**Klíčová slova v
anglickém
jazyce**

Pension for Seniors, micropile, reinforced concrete wall, partial basement, three-floored, single layered flat roof