



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MĚSTSKÁ VILA

VILLA IN THE TOWN

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Michaela Vondrová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. KAREL ŠUHAJDA, Ph.D.

BRNO 2018



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Michaela Vondrová
Název	Městská vila
Vedoucí práce	doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2017
Datum odevzdání	25. 5. 2018

V Brně dne 30. 11. 2017

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy odborných firem a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Další související vyhlášky, (8) Platné normy ČSN, EN; (9) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

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

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

ABSTRAKT

Jedná se o novostavbu městské vily samostatně stojící v nově budované lokalitě v katastrálním území obce Červený Kostelec. Objekt je třípodlažní, částečně podsklepený, který svým návrhem kopíruje svažité terén. Je navržen pro 4-6 člennou rodinu. V suterénu se nachází technické vybavení objektu a wellness prostor včetně sauny, vířivé vany a posilovny. V 1. NP a 2. NP jsou obytné místnosti vily a samostatného bytu. Dům má dvě prostorné terasy, balkon a garáž pro dva osobní automobily.

Obvodový plášť je navržen z tepelně izolačních cihel Porootherm, v suterénu z části železobetonové stěny ze ztraceného bednění. Všechny svislé nosné konstrukce jsou z prvků Porootherm, vodorovné konstrukce systému Porootherm a nosné prvky Isokorb®. Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou.

KLÍČOVÁ SLOVA

Městská vila, novostavba, jednoplášťová plochá střecha, částečně podsklepený, porootherm, iso nosník, wellness, svažité terén

ABSTRACT

It is about new-built Town Villa standing alone in a new location in the cadaster unit of the town Červený Kostelec. The building has three-floor with a partial basement and it follows the sloping terrain by its design. The building is designed for four to six-members family. There are technical amenities of house and wellness center on basement including sauna, whirlpool bath and gym. On the first and second floor are habitable rooms of villa and separate apartment. The house has two spacious terraces, balcony and garrage for two cars.

The structural system of the building is composed of thermal insulation ceramic masonry and reinforced concrete wall in permanent formwork. Vertical structures are designed by Porootherm masonry, horizontal structures are designed by Porootherm system and load-bearing elements of Isokorb® system. The building is roofed with a warm flat roof.

KEYWORDS

Villa in the town, new-building, warmflatroof, partialbasement, porootherm, load-bearing elements of Iso, wellness, slopingterrain

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Michaela Vondrová *Městská vila*. Brno, 2018. 53 s., 298 s. příl. Bakalářská práce.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.
Vedoucí práce doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 25. 5. 2018

Michaela Vondrová
autor práce

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 25. 5. 2018

Michaela Vondrová
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych tímto poděkovala vedoucímu práce doc. Ing. Karlovi Šuhajdovi, Ph.D. za jeho vedení při zpracovávání bakalářské práce, jeho cenné rady a ochotu.

OBSAH

- a) titulní list
- b) zadání vškp
- c) abstrakt v českém a angl. jazyce, klíčová slova českém a angl. jazyce
- d) bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690
- e) prohlášení autora o původnosti práce
- f) poděkování
- g) obsah
- h) úvod
- i) vlastní text práce: technická zpráva
- j) závěr
- k) seznam použitých zdrojů
- l) seznam použitých zkratk a symbolů
- m) seznam příloh
- n) prohlášení o shodě listinné a elektronické formy vškp
- o) popisný soubor závěrečné práce
- p) přílohy

ÚVOD

Předmětem mé bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace ve stanoveném rozsahu pro novostavbu městské vily. Stavba se nachází na okraji města Červený Kostelec v Královéhradeckém kraji v klidné okrajové lokalitě. Místo pro stavbu mě zaujalo na první pohled hlavně svým svažitým terénem, měla jsem vizi víceúrovňové stavby v luxusnějším provedení a zvolená lokalita se pro to dokonale hodí. S ohledem na zadání mé práce jsem navrhla městskou vilu pro čtyřčlennou rodinu s dětmi a pro jejich návštěvy. Vila je navržena jako dvougenerační, v suterénu se navíc nachází wellness centrum včetně sauny, vířivé vany a posilovny. Objekt je přímo propojen s přírodou díky velkými francouzským oknům a dvěma prostorným terasám. V objektu je samostatný byt, který bude sloužit pro trvalé bydlení členů rodiny nebo pro návštěvy.

Cílem mé bakalářské práce je návrh funkčního celku pro pohodlné a luxusní trvalé bydlení mladé rodiny, a umístění objektu do terénu tak, aby svým prostorovým a výškovým uspořádáním reagoval na okolní krajinu.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MĚSTSKÁ VILA

VILLA IN THE TOWN

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Michaela Vondrová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. KAREL ŠUHAJDA, Ph.D.

BRNO 2018

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Stavba rodinného domu

b) místo stavby

Pozemky: p.p.č. 971/34, 971/76, 971/77, 971/78, 971/27

Katastrální území: 621102 Červený Kostelec

Obec: 573995 Červený Kostelec

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Karel Vomáčka, Slunečná 12, 547 01 Náchod

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Michaela Vondrová, Stolín 7, 549 41 Červený Kostelec

A.2 Seznam vstupních podkladů

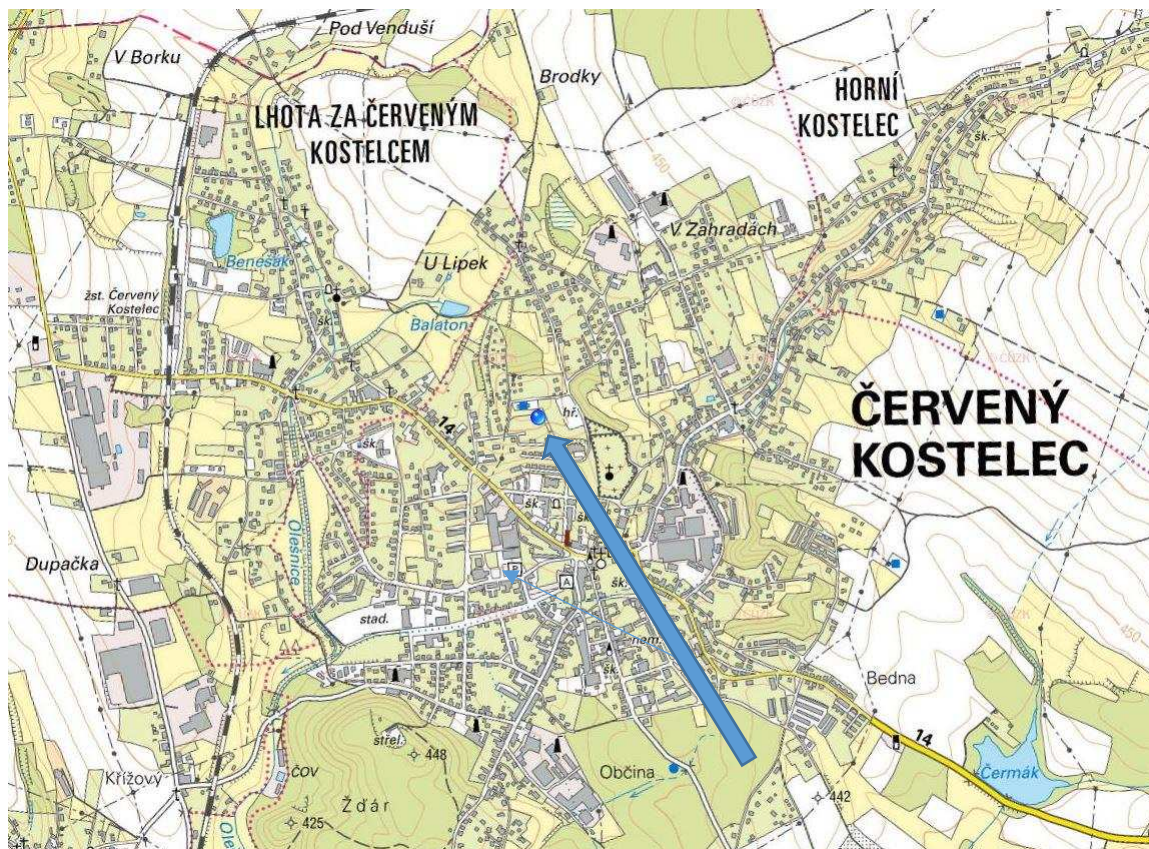
Zpracovatel předkládané projektové dokumentace vyhotovené ve stupni a v náležitostech ke společnému územnímu a stavebnímu řešení vycházel z těchto stěžejních výchozích podkladů.

- technické zadání bakalářské práce
- studie novostavby objektu zpracovaná v průběhu roku 2017
- místní šetření
- snímek mapy katastru nemovitostí
- katastrální operáty (informativní výpisy z katastru nemovitostí, katastrální mapa)
- mapa povodňového plánu Města Červený Kostelec (viz webové stránky města)
- aktuálně účinné právní předpisy, a na ně navazující státní technické normy
- technické listy navržených materiálů a konstrukčních prvků
- konzultace projektové dokumentace s vedoucím bakalářské práce v průběhu její rozpracovanosti.

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Červený Kostelec se nachází v okrese Náchod v Královéhradeckém kraji. Přísluší pod obec s rozšířenou působností Náchod.



Stavba je situována v blízkosti centra, na jižním svahu v těsné blízkosti náměstí Červeného Kostelce. Jedná se o rozvojovou lokalitu K-BI-08 určenou platným Územním plánem města Červený Kostelec pro výstavbu rodinných domů – městských a příměstských. V okolí objektu budou Městem Červený Kostelec vybudovány zpevněné obslužné komunikace. Území pro stavbu je vymezeno ze západní a jižní strany pozemky určené k zástavbě rodinnými domy z východní a jižní strany veřejným prostranstvím, na kterém jsou připraveny inženýrské sítě a připravena výstavba obslužných komunikací.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Území se nenachází v památkové rezervaci, ani památkové zóně. Navrhovaný objekt se nenachází v aktivní záplavové zóně ani v území ohroženém.

c) údaje o odtokových poměrech

Odtokové poměry se v zájmovém území nemění. Dešťová voda bude z větší části zpracovávána na pozemku pomocí retenční nádrže s využitím recyklované vody v domácnosti a pro zavlažování zahrady. V případě nadměrného množství vody bude voda pouštěna do jednotné kanalizace bezpečnostním přepadem retenční nádrže.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací. Navrhovaná novostavba rodinného domu je navržena do zastavěného území města, do plochy rozvojové lokality K-BI-08 pro využití pozemku odpovídají platnému územnímu plánu města.



e) údaje o souladu s územním rozhodnutím

Stavba bude projednána a povolena na základě společného rozhodnutí.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Projektová dokumentace je řešena v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů a respektuje veškerá ustanovení vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných technických požadavcích na využívání území.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

V rámci projektové přípravy i při vlastní realizaci stavby budou splněny veškeré požadavky dotčených orgánů státní správy. Předkládaná dokumentace ve stupni sloučeného územního a stavebního řízení byla podrobena schvalovacímu procesu se všemi dotčenými orgány státní správy za účelem získání jejich závazných stanovisek. Podmínky ze stanovisek a ze závazných stanovisek dotčených orgánů státní správy jsou v projektové dokumentaci respektovány a budou respektovány jak při realizaci navrhované stavby, tak i při jejím následném užívání.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

V rozsahu předkládané projektové dokumentace nejsou z hlediska dotčeného území vyžadovány žádné výjimky z ustanovení aktuálně účinných právních předpisů, nejsou navrhována žádná úlevová řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavba vyvolá drobné související a podmiňující investice. Stavební úpravy komunikací a zpevněných ploch a stavební úpravy oplocení včetně bran budou do stavební dokumentace zapracovány jako samostatné stavební objekty venkovních úprav. Jedná se o SO 03, 04, 13, 14, 15.

Dále je podmiňující investicí výstavba obslužných komunikací pro celou rozvojovou plochu K-BI-08 o výměře 0,54 ha, jejímž investorem bude Město Červený Kostelec. Dle uzavřené smlouvy mezi Městem Červený Kostelec a investory novostaveb v rozvojové lokalitě K-BI-08 bude výstavba realizována po dokončení hrubých staveb rodinných domů, do 30. 11. 2019.

j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Seznam dotčených pozemků stavbou (vlastník investor stavby):

p.č. 971/34, 971/76, 971/77, 971/78, 971/27

Seznam sousedních pozemků (vlastník Město Červený Kostelec):

p.č. 971/32, 1088, 971,55

Seznam sousedních pozemků (vlastník x,y):

p.č. 971/74, 971/75



Všechny pozemky se nacházejí v katastrálním území 661102 Červený Kostelec.

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu ve všech jejích částech.

b) účel užívání stavby

Stavba bude sloužit k trvalému rodinnému bydlení.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je řešena jako trvalá ve všech jejích částech.

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

Jedná se o novostavbu. Stavba nebude chráněna dle jiných právních předpisů.

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

Stavba je navržena (dle zadání investora) pro rodinné bydlení pro osoby bez omezených schopností pohybu, tudíž se neřeší její bezbariérové užívání.

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

V rámci projektové přípravy i při vlastní realizaci stavby budou splněny veškeré požadavky dotčených orgánů státní správy. Předkládaná dokumentace ve stupni sloučeného územního a stavebního řízení byla podrobena schvalovacímu procesu se všemi dotčenými orgány státní správy za účelem získání jejich závazných stanovisek. Podmínky ze stanovisek a ze závazných stanovisek dotčených orgánů státní správy jsou v projektové dokumentaci respektovány a budou respektovány jak při realizaci navrhované stavby, tak i při jejím následném užívání.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

V rozsahu předkládané projektové dokumentace nejsou z hlediska dotčeného území vyžadovány žádné výjimky z ustanovení aktuálně účinných právních předpisů, nejsou navrhována žádná úlevová řešení.

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

Zastavěná plocha: 442,48 m²

Obestavěný prostor: 3403,9 m³

Počet užitných podlaží: 3

Počet funkčních jednotek: 2 x (byt), 1 x (wellness)

Užitná (podlahová) plocha: 1.S: 207,26 m²

1.NP: 341,47 m² + 95,47 m² terasa

2.NP: 222,56 m² + 14,50 m² balkon

celkem: 771,29 m² interiér
+ 109,96 m² balkón a terasa

Počet uživatelů: 6

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.)

Objekt bude napojen na stávající inženýrské sítě (voda, plyn, elektřina, jednotná kanalizace), na pozemku p.č. 1088 prostřednictvím přípojek.

Produkovaný komunální odpad bude likvidován pravidelným svozem zavedeným v lokalitě (městě Červený Kostelec).

Nepředpokládá se vznik odpadů a emisí, které by negativně ovlivňovali okolí stavby.

Budova je navržena jako energetická náročnost B.

Pro vytápění objektu bude jako zdroj použit nízkoemisní plynový kondenzační kotel o výkonu 52kW.

Spotřeba vody:

Předpoklad: 6 osob (RD bydlení 125 l/os a den)

Průměrná denní spotřeba $6 \times 125 = 750$ l/den

Maximální denní spotřeba $750 \times 1,5 = 1125$ l/den

Maximální hodinová spotřeba $750 / 24 \times 2,1 = 66$ l/hod

Roční spotřeba vody $0,75 \times 365 = 274$ m³/rok

Spotřeba elektrické energie:

Elektrická energie bude využívána pro osvětlení, běžné domácí elektrické spotřebiče a ohřev TUV v akumulacích nádrží.

Likvidace dešťové vody:

Dešťová voda bude z větší části zpracovávána na pozemku pomocí retenční nádrže s využitím recyklované vody v domácnosti pro splachování toalet a pro zavlažování zahrady. V případě nadměrného množství vody bude voda pouštěna do jednotné kanalizace bezpečnostním přepadem retenční nádrže.

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

Předpokládané zahájení stavby: 04 / 2019

Předpokládané dokončení stavby: 12 / 2020

Stavba není členěna na etapy a výstavba všech dílčích objektů proběhne v jednom časovém sledu.

k) orientační náklady stavby

Orientační náklady stavby stanovené objemovým propočtem:

Rodinný dům:	3.403,9 m ³ x 6. 500,- Kč = 22. 131. 850,- Kč bez DPH
Zpevněná plocha:	443,8 m ² x 2. 000,- Kč = 887. 600,- Kč bez DPH
Přípojky:	100 mb x 2. 000,- Kč = 200. 000,- Kč bez DPH
<u>Celkem</u>	<u>22. 332. 737,- Kč bez DPH</u>

Konečná cena díla bude stanovena na podkladě výběrového řízení zajištěné ve spolupráci Technického dozoru stavebníka s investorem stavby.

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba je členěna na tyto dílčí objekty:

SO01 HLAVNÍ OBJEKT STAVBY

SO02 GARÁŽ

SO03 ZPEVNĚNÁ PLOCHA- ZÁMKOVÁ DLAŽBA PŘED VCHODEM

SO04 ZPEVNĚNÁ PLOCHA- ZÁMKOVÁ DLAŽBA V ZAHRADE

SO05 OPĚRNÁ ZEDĚ

SO06 PŘÍPOJKA JEDNOTNÉ KANALIZACE

SO07 DOMOVNÍ PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE

SO08 DOMOVNÍ PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

SO09 PŘÍPOJKA PLYNU

SO10 PŘÍPOJKA ELEKTRIKY

SO11 PŘÍPOJKA VODOVODU

SO12 AS REWA KOMBI RETENČNÍ NÁDRŽ

SO13 DŘEVĚNÉ OPLOCENÍ NA BETONOVÝCH BLOCÍCH

SO14 VSTUPNÍ BRÁNA ŠÍŘKY 1000 MM

SO15 POSUVNÁ VJEZDOVÁ BRÁNA ŠÍŘKY 4000 MM



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MĚSTSKÁ VILA

VILLA IN THE TOWN

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Michaela Vondrová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. KAREL ŠUHAJDA, Ph.D.

BRNO 2018

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek je situován v blízkosti centra, na jižním svahu v těsné blízkosti náměstí Červeného Kostelce. Pozemek je svažité směrem k jihu. V okolí objektu budou Městem Červený Kostelec vybudovány zpevněné obslužné komunikace. Území pro stavbu je vymezeno ze západní a jižní strany pozemky určené k zástavbě rodinnými domy z východní a jižní strany veřejným prostranstvím, na kterém jsou připraveny inženýrské sítě a připravena výstavba obslužných komunikací.

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

V rámci projektové přípravy této projektové dokumentace vyhotovené ve stupni a v náležitostech pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení nebyly na staveništi provedeny žádné průzkumy, bylo provedeno pouze místní šetření.

Geologický ani hydrogeologický průzkum nebyl proveden, vychází se ze známé geotechnické charakteristiky území, přičemž zakládání stavby bude spadat do I. geotechnické kategorie.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V zájmovém prostoru se nachází podzemní vedení vodovodu, plynu, elektrické energie, jednotné kanalizace. Přesnou polohu trasy je třeba před zahájením prací určit vytyčením.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Navrhovaný objekt se nenachází v aktivní záplavové zóně ani v území ohroženém.

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

Stavba je navržena tak, aby minimalizovala vlivy na okolní stavby. Odtokové poměry v území nebudou stavbou výrazně ovlivněny. Okolí stavby je třeba chránit proti běžným negativním vlivům (prašnost, hluk atd..) pouze při výstavbě.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Nejsou požadavky.

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

Pozemky p.č. 971/34, 971/76, 971/77, 971/78, 971/27, katastrální území Červený Kostelec, jsou v katastru nemovitostí zapsány s druhem ochrany zemědělský půdní fond (zahrada), proto bude třeba pro tyto parcely zajistit odnětí ze zemědělského půdního fondu (ZPF).

Stavbou nejsou dotčeny žádné pozemky určené k plnění funkce lesa, ani ochranná pásma žádných takovýchto pozemků.

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

Objekt bude napojen na obslužnou komunikaci sloužící pro celou rozvojovou plochu K-BI-08 o výměře 0,54 ha, jejímž investorem bude Město Červený Kostelec. Dle uzavřené smlouvy mezi Městem Červený Kostelec a investory novostaveb v rozvojové lokalitě K-BI-08 bude výstavba realizována po dokončení hrubých staveb rodinných domů, do 30. 11. 2019.

Objekt bude napojen na připravené inženýrské sítě (voda, plyn, elektřina, jednotná kanalizace), na pozemku p.č. 1088 prostřednictvím přípojek.

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

Ostatní podmiňující investice nejsou plánovány.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Účel stavby:	stavba pro bydlení
Počet osob užívající stavbu:	max. 6 osob
Zastavěná plocha:	442,48 m ²

V 1.S: 1 x posilovna, 1 x wellness, 1 x šatna, 1 x WC 1 x úklidová místnost, 1 x sklad potravin, 1 x sklad, 1 x plynová kotelna, 1 x dílna, 1 x venkovní terasa

V 1.NP: 1 x vstup zádveří, 1 x garáž

První bytová část - 1 x šatna, 1 x hala se schodištěm, 1 x WC, 2 x pracovna, 1 x obývací pokoj, 1 x kuchyň s jídelnou, 1 x venkovní terasa

Druhá bytová část - 1 x hala se schodištěm, 1 x koupelna, 1 x WC, 1 x obývací pokoj s kuchyní

V 2.NP: První bytová část – 1 x chodba, 1 x šatna, 1 x ložnice, 1 x koupelna, 2 x pokoj, 1 x venkovní balkon

Druhá bytová část – 1 x hala se schodištěm, 2 x pokoj

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Umísťovaná a projektovaná stavba je v souladu s platným územním plánem města Červený Kostelec, regulační plán v dotčeném území zpracován není.

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

Rodinný dům je navržen jako samostatně stojící třípodlažní objekt, částečně podsklepený, který kopíruje svažité terén. Dům je navržen jako dvougenerační. Po společném vstupu v úrovni 1.NP jsou bytové jednotky stavebně odděleny. Třípodlažní objekt, je ztvárněn ve velmi jednoduchém hranolovitém tvaru s plochou střechou, takže téměř pravidelný tvar budovy zajišťuje jak prakticky ideální možnosti jejího vnitřního dispozičního uspořádání, tak rovněž velice výhodné energetické vlastnosti stavby. Barevně je celý provozní objekt laděn do odstínů krémové barvy v kombinaci se šedým teracovým obkladem garáže, wellness a soklové části objektu. Výplně otvorů dřevěné systému Vekra s tepelně izolačním zasklením. Celý vnější výraz nové budovy se snaží respektovat a reagovat na stávající terén, z toho vychází prostorové uspořádání a výšková gradace celého prostoru. Lze tedy konstatovat, že architektonické řešení vychází z účelnosti a jednoduchosti uplatněného řešení. Jako pohledově

nejexponovanější fasáda působí průčelní jižní stěna. Tato stěna je nejvyšší, a má také nejvýraznější členění, když se v jejím 1. NP nachází terasa a 2.NP balkon osazené proskleným zábradlím, aby byl zajištěn komfortní výhled. Současně se jedná o technicistní výrazový prvek, vhodně doplňující fasádu objektu, obdobně bude působit také kovový komín s pláštěm z broušeného nerezů.

Založení stavby je plošné na základových pasech z prostého betonu v kombinaci se železobetonovými pasy v místě přechodu mezi 1.S a 1.NP. Podkladová deska z prostého betonu s vloženou kari sítí pod podlahami 1. S. Pod podlahou na terénu v 1.NP je provedeno zateplení pod základovou deskou, díky tomu je zde ještě jedna vrstva podkladního betonu pro realizaci kvalitní hydroizolační ochrany stavby. Obvodové zdivo je v části pod úrovní terénu vyžděno z betonových tvárnic ztraceného bednění doplněné tepelnou izolací a hydroizolací. Obvodové zdivo je z tepelně izolačních cihel porotherm, vnitřní nosné zdivo je navrženo taktéž z cihel porotherm. Stropy v celé budově jsou řešeny systémem porotherm montáží vložek Miako na keramobetonové stropní POT nosníky a provedením betonové desky, balkony jsou řešeny systémem iso nosníků systému Isokorb®, který zabraňuje vzniku tepelného mostu. Budova bude zastřešena plochou střechou se spádovou vrstvou z tepelné izolace a hydroizolací z asfaltových pásů.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Příjezd na pozemek je ze severní strany z pozemku p.č. 971/32. Vstup do domu je pak ve 1.NP ze severní strany, kde se nachází zádveří ve kterém je umístěn hlavní vchod do budovy. Po vstupu do společného zádveří pro obě samostatné bytové jednotky je přístup do obou bytových jednotek a do garáže.

Do menší bytové jednotky se vchází vlevo, vejde se do haly se schodištěm(m2) ve které je vpravo umístěno sociální zařízení, samostatné WC a samostatná koupelna. Z haly rovněž procházíme do společného obývacího pokoje s kuchyní. Po výstupu schodištěm do 2.NP jsou umístěny dva samostatné pokoje.

Do větší bytové jednotky se se zádveří vchází rovněž. Vlevo je umístěna šatna, za kterou je umístěna místnost na domácí práce a samostatné WC. Halou se schodištěm je umožněn přístup do 1.S a 2.NP. V 1.NP je pak přímo z haly přístup do obývacího

pokoje, který je velkými francouzskými okny spojen s prostornou venkovní terasou a zároveň je propojen s kuchyní a jídelnou. Z haly je vchod do pracovny. Po výstupu schodištěm do 2.NP se z chodby dostaneme ložnice, která má svůj vlastní venkovní balkon. Na konci chodby je pak šatna a dva dětské pokoje. Po sestupu z haly schodištěm do 1.S je nejprve umístěn sklad potravin, dále se chodbou dostaneme do technického zázemí, je zde sklad, plynová kotelna a dílna. Kotelna, dílna i sklad jsou přístupny i z venkovního prostoru stavby. Za schodištěm vpravo je vstup do wellness části domu, kde se nachází samostatné WC, úklidová místnost a šatna. Z posilovny i wellness , která je vybavena vřivým bazénem a saunou, je přístup na dolní venkovní terasu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena (dle zadání investora) pro rodinné bydlení pro osoby bez omezených schopností pohybu, tudíž se neřeší její bezbariérové užívání.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Z technického hlediska je stavba navržena ze zdravotně nezávadných materiálů a výrobků určených pro tento druh výstavby. Montáž jednotlivých konstrukcí musí být provedena dle tohoto projektu, montážních návodů a požadavků výrobců stavebních materiálů.

Organizačně bude bezpečnost při užívání dokončené stavby zajištěna bezpodmínečným dodržováním příslušných ustanovení aktuálně účinných právních předpisů, kterými jsou zejména zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění, a zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví, v platném znění. Všichni pracovníci musí být protokolárně proškoleni z problematiky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) a požární ochrany (PO).

Upravovaná technická zařízení, která toto vyžadují, budou podrobena výchozím revizím (elektroinstalace, plynoinstalace, hromosvody, spalínové cesty), dále na těchto zařízeních budou probíhat periodické revize, resp. kontrolní prohlídky v předepsaných lhůtách.

Servis elektrických zařízení musí být prováděn výhradně osobami s proškolením dle vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice,

v platném znění. Obdobně musí v předepsaných lhůtách probíhat revize koncových elektrických zařízení.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavebně technické řešení

Navržen je samostatně stojící tří podlažní objekt s obousměrným stěnovým nosným systémem. Založení stavby je plošné na základových pasech z prostého betonu v kombinaci se železobetonovými pasy v místě přechodu mezi 1.S a 1.NP. Podkladová deska z prostého betonu s vloženou kari sítí pod podlahami 1. S. Pod podlahou na terénu v 1.NP je provedeno zateplení pod základovou deskou, díky tomu je zde ještě jedna vrstva podkladního betonu pro realizaci kvalitní hydroizolační ochrany stavby. Obvodové zdivo je v části pod úrovní terénu vyzděno z betonových tvárnic ztraceného bednění doplněné tepelnou izolací a hydroizolací. Obvodové zdivo je z tepelně izolačních cihel porotherm, vnitřní nosné zdivo je navrženo taktéž z cihel porotherm. Stropy v celé budově jsou řešeny systémem porotherm montáží vložek Miako na keramobetonové stropní POT nosníky a provedením betonové desky, balkony jsou řešeny systémem iso nosníků systému Isokorb®, který zabraňuje vzniku tepelného mostu. Budova bude zastřešena plochou střechou se spádovou vrstvou z tepelné izolace a hydroizolací z asfaltových pásů.

b) konstrukční a materiálové řešení

Objekt bude založen na základových pasech, přes které bude provedena podkladní deska pod podlahami 1.S. Základy jsou monolitické betonové, betonované do výkopu. Podkladní deska je po obvodu ukončena dřevěným bedněním a v místě uložení schodiště má schodiště samostatný základ. Obvodové zdivo je v části pod úrovní terénu vyzděno z betonových tvárnic ztraceného bednění doplněné tepelnou izolací a hydroizolací. Montážní výkop pod půdorysem 1.NP založeném na terénu bude zasypán šterkodrtí a hutněn po vrstvách do úrovně základové spáry pásů 1.NP. Na takto upraveném terénu bude proveden bednění základových pásů a výkop rýh pro pasy pod úrovní stávajícího terénu. Pro část 1.NP budou následně provedeny základy monolitické železobetonové a betonové, prováděné do výkopu a bednění. Po odstranění bednění

bude provedeno dosypaní štěrkodrti a její hutnění do vrchu základových pasů. Podkladní deska je po obvodu ukončena dřevěným bedněním

Nosné stěny objektu budou provedeny z keramických cihelných bloků porotherm. Nadpraží otvorů bude v závislosti na rozponu a zatížení kombinováno. Menší a méně zatížené z montovaných systémových překladů, větší rozpony a více zatížené budou monolitické, armované prutovou výztuží, zateplené tepelnou izolací pir.

Stropy v celé budově jsou řešeny systémem porotherm montáží vložek Miako na keramobetonové stropní POT nosníky a provedením betonové desky, balkony jsou řešeny systémem iso nosníků Isokorb®, který zabraňuje vzniku tepelného mostu.

Komínové těleso bude nerezové tříslůžkové, systému SCHIEDEL ICS 25 z broušeným povrchem a vnitřním průměrem 180. Je umístěn na fasádě prostřednictvím patní konzole.

Veškeré vnitřní příčky budou zděné z cihelných příčkových bloků porotherm. Předstěny pro vedení instalací budou provedeny z SDK konstrukcí. Ve wellness a garáži budou osazeny sdk podhledy na ocelových roštích snažší vedení dešťové kanalizace ze střechy.

Podlahy v obou podlažích budou provedeny jako těžké plovoucí, s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby a laminátových krytin.

Veškeré zděné konstrukce budou oboustranně omítnuty. Vnitřní povrchy budou oštukovány a vymalovány a na předepsaných místech budou aplikovány keramické obklady.

Okna a všechny vstupní dveře budou systémové dřevěné výrobky s trojitým tepelně izolačním zasklením s definovanými vlastnostmi společnosti VEKRA.

c) mechanická odolnost a stabilita

Celý konstrukční systém je navržen tak, aby byla zajištěna stabilita a prostorová tuhost stavby ve všech jejích rovinách. Základové konstrukce budou založeny v nezámrzne hloubce. Z důvodů velkých prosklených ploch na jižní straně byly navrženy atypické nadokenní železobetonové nosníky. Ostatní konstrukce jsou v běžném standardním provedení.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Nový objekt bude vybaven ústředním vytápěním. Jako zdroj bude použit nízkoemisní plynový kondenzační kotel. Plynoměr bude umístěn v přístřešku HUP na hranici pozemku.

Elektrická energie bude využívána pro osvětlení, běžné domácí elektrické spotřebiče a ohřev TUV v akumulacích nádrží. Elektroměr bude umístěn v plastovém sloupku na hranici pozemku.

Vodovodní přípojka bude napojena z veřejného vodovodu v nezámrazné hloubce min 150 cm. Vodoměr bude umístěn v budově v kotelně.

Splašková kanalizace bude napojena do veřejné sítě provozované městem Červený Kostelec umožňující odvod nepředčištěných vod.

Dešťová voda bude z větší části zpracovávána na pozemku pomocí retenční nádrže s využitím recyklované vody v domácnosti pro splachování toalet a pro zavlažování zahrady. V případě nadměrného množství vody bude voda pouštěna do místní jednotné kanalizace bezpečnostním přepadem retenční nádrže.

b) výčet technických a technologických zařízení

Technická zařízení:

zdravotně technické instalace – vodovodní rozvody, včetně a ohřev TUV v akumulacích nádrží

plynovodní instalace – NTL vnitřní plynovodní rozvod, přivedený z HUP na hranici pozemku

ústřední vytápění s vlastním topným zdrojem (plynový kondenzační kotel umístěný v technické místnosti řešeného objektu), teplovodní rozvod s nuceným oběhem topné vody, s deskovými radiátory a s tlakovou expanzní nádobou, nízkonapěťová elektroinstalace

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je uvedeno v samostatné složce č 4.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Objekt je hodnocen z hlediska energetické náročnosti dle zákona č. 406/200 Sb. o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov, viz průkaz energetické náročnosti budovy, který je součástí projektové dokumentace. Hodnocení bylo provedeno na základě výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540 – 2/2011 + Z1/2012

Hodnocení prokázalo splnění požadavků na průměrný součinitel prostupu tepla a objekt byl zařazen do klasifikační třídy B- úsporná.

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Alternativní zdroje energií nejsou řešeny.

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.) Všechny místnosti s delší dobou pobytu osob jsou přirozeně osvětleny a větrány. Prostory WC budou zčásti osvětleny okny a zčásti pouze uměle. Všechny vnitřní prostory objektu budou mít instalované elektrické LED osvětlení.

Vytápění bude teplovodní, topným zdrojem bude kondenzační plynový kotel umístěný v kotelně, teplosměnnou plochu budou tvořit deskové radiátory a podlahové topení. Ohřev teplé užitkové vody bude realizován v elektrickém topeném ohříváči (akumulačních nádržích).

Zdrojem pitné vody je veřejná vodovodní síť, na kterou je objekt napojen novou přípojkou.

Odpadní voda splašková bude svedena do stávající městské jednotné kanalizace, která je zaústěna do ČOV.

Komunální odpad bude likvidován pravidelným svozem zavedeným v lokalitě (městě Červený Kostelec).

Provoz stavby nezatěžuje okolní prostředí v lokalitě hlukem, vibracemi, emisemi ani prašností.

Zvýšení intenzity hluku se stavbou rodinného domu nepředpokládá.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Ochranu stavby před pronikáním radonu z podloží není třeba řešit.

b) ochrana před bludnými proudy

Ochrana stavby před bludnými proudy se neřeší. Zůstává tak pouze běžná ochrana před atmosférickým přepětím pomocí klasické hromosvodové soustavy uzemněné spolu s elektroinstalací do základových konstrukcí objektu.

c) ochrana před technickou seismicitou

Ochranu stavby před technickou seismicitou není třeba řešit. Stavba není vybavena zařízením vyvolávajícím vibrace a jakékoli další výraznější zdroje vibrací v okolí budovy nejsou zjištěny.

d) ochrana před hlukem

Stavba je řešena standardním způsobem. Žádná zvláštní protihluková opatření stavby není třeba navrhovat. Objekt je z hlediska akustiky řešen ve složce č. 6.

e) protipovodňová opatření

Navrhovaný objekt se nenachází v aktivní záplavové zóně ani v území ohroženém.

f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)

Poddolování se v dotčené lokalitě nevyskytuje. Případný výskyt plynů v okolní zemině nebyl zaznamenán - nemá na objekt žádný negativní vliv.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Všechny zdrojové sítě budou napojeny z veřejných sítí na hranici pozemků.

Splašková kanalizace bude napojena do veřejné sítě jednotné kanalizace provozované městem Červený Kostelec umožňující odvod nepředčištěných vod ukončené na veřejné ČOV.

Dešťová voda bude z větší části zpracovávána na pozemku pomocí retenční nádrže, s využitím recyklované vody v domácnosti pro splachování toalet a pro zavlažování zahrady. V případě nadměrného množství vody bude voda pouštěna do místní jednotné kanalizace bezpečnostním přepadem retenční nádrže.

Přístup k řešenému objektu je zajištěn sjezdem po plánované obecní komunikaci.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Jsou podrobně řešeny a popsány v SO 06,09,10,14, 15.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Objekt bude napojen na obslužnou komunikaci sloužící pro celou rozvojovou plochu K-BI-08 o výměře 0,54 ha, jejímž investorem bude Město Červený Kostelec. Dle uzavřené smlouvy mezi Městem Červený Kostelec a investory novostaveb v rozvojové lokalitě K-BI-08 bude výstavba realizována po dokončení hrubých staveb rodinných domů, do 30. 11. 2019.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Sjezdem na pozemek p.č. 971/32 budovaným v rámci plánované investice Města Červený Kostelec.

c) doprava v klidu

Nemění se, parkování je zajištěno na pozemku u novostavby RD.

d) pěší a cyklistické stezky

Nejsou předmětem řešení.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Jedná se pouze o minimální terénní úpravy spočívající v navázání zpevněných ploch a okapového chodníku na okolní terén. Následuje ozelenění blízkého okolí na pozemcích dotčených stavbou.

b) použité vegetační prvky

Po dokončení stavby bude provedena v jejím těsném okolí provedeno ozelenění nezpevněných ploch dotvarovaných etapou konečných terénních úprav formou založení trávníků výsevem a výsadbou drobných keřových porostů.

c) biotechnická opatření

Žádná opatření nejsou navržena.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

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

Na životní prostředí má stavba prakticky minimální vliv. Zvýšení intenzity hluku se stavbou rodinného domu nepředpokládá. Dešťová voda bude z větší části zpracovávána na pozemku pomocí retenční nádrže s využitím recyklované vody v domácnosti pro splachování toalet a pro zavlažování zahrady. V případě nadměrného množství vody bude voda pouštěna do místní dešťové kanalizace bezpečnostním přepadem retenční nádrže. Komunální odpad bude likvidován pravidelným svozem zavedeným v lokalitě (městě Červený Kostelec). Zájmový prostor stavby tvoří zahrada. Z hlediska ochrany půdy má objekt pouze zanedbatelný vliv, je však nutno řešit odnětí ze ZPF.

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

Nově navržený objekt neomezuje žádné chráněné dřeviny, rostliny ani živočichy. Navržený objekt neovlivňuje žádné ekologické funkce a vazby v krajině.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Na soustavu Natura 2000 (evropsky významné lokality, ptačí oblasti) nemá stavba žádný vliv.

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

Navrhovanou stavbu není třeba hodnotit z žádných hledisek podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění.

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

Navrhovaná stavba nevyžaduje zřízení žádných ochranných pásem.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Stavba splňuje základní požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva podle vyhlášky č. 380/2002 Sb. k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Elektrická energie a voda, potřebné pro staveništní provoz, budou napojeny na veřejné sítě a budou osazeny měřeními.

Veškeré množství stavebních materiálů, prvků a hmot bude na staveniště dopravováno nákladními automobily.

b) odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště není vyžadováno, pouze je zapotřebí provést stavbu základů za vhodných povětrnostních podmínek (účinně zabránit rozmocnění, popř. rozplavení základové spáry).

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude na stávající šterkovou komunikaci na pozemku p.č. 971/32.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Okolí stavby budou zatěžovány stavební činností pouze minimálně. Zejména se jedná o hluk z provozu stavebních strojů.

Veřejná příjezdová komunikace bude udržována v čistém stavu. Kola vozidel budou před výjezdem na tuto komunikaci očištěna.

Přerušeni obecní šterkové komunikace vlivem stavby přípojek nebude zbytečně prodlužováno.

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

Okolí staveniště bude ohrazeno mobilním plotem s cedulemi zakazujícími vstup na staveniště.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Výkopek bude situován na dočasných deponiích v okolí stavby na pozemcích investora. Část materiálu bude použita ke zpětným zásypům. Na deponiích bude výkopek tříděn podle druhu (ornice, podloží). Přebytný materiál bude odvezen na řízenou a zpoplatněnou skládku ve Rtyni v Podkrkonoší (5 km).

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

Obaly od stavebního materiálu, zbytky stavebního materiálu a suť z bouraných konstrukcí (drážky a prostupy pro vnitřní instalace, apod.) budou likvidovány v souladu se zákonem o odpadech – dle možnosti budou recyklovány, nerecyklovatelné odpady budou vyvezeny na povolenou řízenou skládku.

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

Zemní práce pro provedení základů objektu budou s přebytkem zeminy. Vhodný vytěžený materiál z výkopů bude využit pro zpětné zásypy. Přebytný materiál bude využit k modelování terénu v okolí navrženého objektu v rámci konečných terénních úprav, přebytek výkopku bude odvezen na řízenou a zpoplatněnou skládku ve Rtyni v Podkrkonoší (5 km). Dočasné deponie výkopkových zemin při výstavbě budou umístěny v těsném okolí stavby na pozemcích ve vlastnictví investora.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Odpad bude ekologicky likvidován. Hlučné stavební práce budou prováděny v souladu s limity pro provádění stavby o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Vozidla opouštějící staveniště musí být před výjezdem na veřejné komunikace očištěna.

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

Při veškerých pracích budou dodržovány všechny hygienické a bezpečnostní předpisy a to jak z hlediska ochrany okolí tak, ochrany pracovníků provádějících stavbu.

Mimo jiné se jedná o tyto vyhlášky a předpisy:

Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků

Nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky

Nařízení 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

Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Koordinátor bude určen investorem před realizací díla.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavba je navržena (dle zadání investora) pro rodinné bydlení pro osoby bez omezených schopností pohybu, tudíž se neřeší její bezbariérové užívání.

l) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Zřízení připojení objektu na vodu, elektřinu, plyn, jednotnou kanalizaci a plyn na pozemku p.č. 1088 vyvolá dočasné přerušení provozu na místní obecní komunikaci. Toto přerušení však další uživatele komunikace omezí pouze minimálně, neboť je zde možný příjezd z druhé strany, s minimální délkou objížděky. V době provádění prací v místní komunikaci bude v nezbytně nutném rozsahu komunikace zakázán vjezd pomocí mobilního dopravního značení a výkop bude zajištěn proti pádu osob.

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

Pro stavbu nejsou stanoveny speciální podmínky pro provádění.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Výstavba bude probíhat dle standardních technologických postupů a návazností jednotlivých konstrukcí, s respektováním technologických přestávek (realizace betonových a železobetonových konstrukcí, apod.). Dílčí termíny výstavby nejsou stanoveny.

Stavba bude probíhat v jednom časovém sledu v předpokládaném horizontu:

Předpokládané zahájení stavby: 04 / 2019

Předpokládané dokončení stavby: 12 / 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MĚSTSKÁ VILA

VILLA IN THE TOWN

D.1.1 ARCHITEKTONICKO- STAVEBNÍ ŘEŠENÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Michaela Vondrová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. KAREL ŠUHAJDA, Ph.D.

BRNO 2018

D.1.1. Architektonicko-stavební řešení

a) dispoziční a provozní řešení

Příjezd na pozemek je ze severní strany z pozemku p.č. 971/32. Vstup do domu je pak ve 1.NP ze severní strany, kde se nachází zívětří ve kterém je umístěn hlavní vchod do budovy. Po vstupu do společného zádveří pro obě samostatné bytové jednotky je přístup do obou bytových jednotek a do garáže.

Do menší bytové jednotky se vchází vlevo, vejdemo do haly se schodištěm(m2) ve které je vpravo umístěno sociální zařízení, samostatné WC a samostatná koupelna. Z haly rovně procházíme do společného obývacího pokoje s kuchyní. Po výstupu schodištěm do 2.NP jsou umístěny dva samostatné pokoje.

Do větší bytové jednotky se se zádveří vchází rovně. Vlevo je umístěna šatna, za kterou je umístěna místnost na domácí práce a samostatné WC. Halou se schodištěm je umožněn přístup do 1.S a 2.NP. V 1.NP je pak přímo z haly přístup do obývacího pokoje, který je velkými francouzskými okny spojen s prostornou venkovní terasou a zároveň je propojen s kuchyní a jídelnou. Z haly je vchod do pracovny. Po výstupu schodištěm do 2.NP se z chodby dostaneme ložnice, která má svůj vlastní venkovní balkon. Na konci chodby je pak šatna a dva dětské pokoje. Po sestupu z haly schodištěm do 1.S je nejprve umístěn sklad potravin, dále se chodbou dostaneme do technického zázemí, je zde sklad, plynová kotelna a dílna. Kotelna, dílna i sklad jsou přístupny i z venkovního prostoru stavby. Za schodištěm vpravo je vstup do wellness části domu, kde se nachází samostatné WC, úklidová místnost a šatna. Z posilovny i wellness , která je vybavena vířivým bazénem a saunou, je přístup na dolní venkovní terasu.

Veškeré materiály a stavební postupy odpovídají současným normám a při jejich použití a montáži je třeba respektovat a dodržovat podmínky stanovené jejich výrobcem uvedených v technických listech těchto výrobků.

Bourací práce

Nejsou předmětem stavby.

Zemní práce

V celém obvodu staveniště bude provedena skrývka ornice o mocnosti cca 20 cm. Ornice bude skládkována na stavebním pozemku a bude využita při závěrečných

terénních úpravách. Následovat bude geodetické vytyčení jámy pro zemní práce 1.S. Tato jáma bude vyhloubena na úroveň vrchu základových pasů. Dále budou provedeny výkopy základových pasů. Zemina vytěžená ze základových pasů bude jako nepotřebná uložena na řízené skládce ve Rtyni v Podkrkonoší. Před betonáží základové desky 1.S a 1.NP budou provedeny výkopy rýh pro přípojky inženýrských sítí, splaškové a dešťové ležaté kanalizace. Po dokončení betonáže 1.S a provedení obvodových opěrných zdí budou provedeny ve stejném postupu výkopy rýh pro základové pasy 1.NP. Zemní práce pro terénní úpravy, chodníky a venkovní terasu budou provedeny po dokončení hrubé stavby celého objektu.

Základy

Objekt bude založen na základových pasech, přes které bude provedena železobetonová podkladní deska pod podlahami 1.S. Základy jsou monolitické betonové, betonované do výkopu. Při betonáži pasů je nutné zřídit prostupy pro následnou montáž přípojek inženýrských sítí, splaškové a dešťové ležaté kanalizace. Podkladní deska je po obvodu ukončena dřevěným bedněním a v místě uložení schodiště je zesílena. Obvodové zdivo je v části pod úrovní terénu vyzděno z betonových tvárnic ztraceného bednění doplněné tepelnou izolací a hydroizolací. Montážní výkop pod půdorysem 1.NP založeném na terénu bude zasypán šterkodrtí a hutněn po vrstvách do úrovně základové spáry pasů 1.NP. Na takto upraveném terénu bude proveden bednění základových pasů a výkop rýh pro pasy pod úrovní stávajícího terénu. Zde je provedeno zateplení pod základovou deskou, díky tomu je zde ještě jedna vrstva podkladního betonu pro realizaci kvalitní hydroizolační ochrany stavby. Pro část 1.NP budou následně provedeny základy monolitické betonové a železobetonové, betonované do výkopu a bednění. Po odstranění bednění bude proveden dosyp šterkodrtí a její hutnění do vrchu základových pasů. Podkladní deska je po obvodu ukončena dřevěným bedněním. Před betonáží podkladové desky je třeba provést montáž přípojek inženýrských sítí, splaškové a dešťové ležaté kanalizace.

Svislé nosné a nenosné konstrukce

Nosné stěny objektu budou provedeny z keramických cihelných bloků porotherm. Nadpraží otvorů bude v závislosti na rozponu a zatížení kombinováno. Menší a méně zatížené z montovaných systémových překladů, větší rozpony a více zatížené budou monolitické, armované prutovou výztuží. Komínové těleso bude nerezové třísložkové, systému SCHIEDEL ICS 25 z broušeným povrchem a vnitřním průměrem 180. Je umístěn na fasádě prostřednictvím patní konzole.

Veškeré vnitřní příčky budou zděné z cihelných příčkových bloků porotherm. Předstěny pro vedení instalací budou provedeny z SDK konstrukcí.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropy jsou v celé budově jsou řešeny systémem porotherm montáží vložek Miako na keramobetonové stropní POT nosníky a provedením betonové desky, balkony jsou řešeny systémem iso nosníků systému Isokorb®, který zabraňuje vzniku tepelného mostu.

Schody jsou navrženy jako monolitické betonované do dřevěného bednění se dřevěným obkladem a skleněným zábradlím.

Střecha

Budova bude zastřešena jednoplášťovou plochou střechou se spádovou vrstvou z tepelné izolace. Jako vrchní vrstva bude nataven 2 x hydroizolační pás vytažení na atiku. Atika je pak na vrchu ukončena oplechováním z poplastovaného plechu. Odvodnění střechy je zajištěno prostřednictvím dvou vpustí svedených do dešťové kanalizace. Pro případ ucpání odtokových vpustí, jsou v atice umístěny bezpečnostní přepady. Přístup na střešní plášť je zajištěn typovým střešním světlíkem.

Zastřešení garáže je provedeno stejně, s jednou vpustí uprostřed střechy.

Zastřešení části suterénu, na kterém se nachází terasa je řešeno jako plochá střecha s tepelnou a spádovou vrstvou z tepelné izolace pir a s hydroizolací z asfaltových pásů. Nášlapná vrstva je venkovní dlažba na terčích.

Podlahy

Podlahy v obou podlažích budou provedeny jako těžké plovoucí, s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby a laminátových krytin. Ve wellness se nachází podlahové vytápění, v koupelně v 1.NP a 2. NP je tzv. „teplá dlažba“ s topnými rohožemi pod keramickou dlažbou.

Podlahy na balkonu je z keramické dlažby, podlaha na terase na střeše 1.S je z venkovní dlažby umístěné na plastové stavitelné terče.

Omítky

Veškeré zděné konstrukce budou oboustranně omítnuty. Vnitřní povrchy budou oštukovány a vymalovány a na předepsaných místech budou aplikovány keramické obklady.

Výplně otvorů

Okna a všechny vstupní dveře budou systémové dřevěné výrobky s trojitým tepelně izolačním zasklením s definovanými vlastnostmi společnosti VEKRA.

Vrata do garáže jsou navržena sekční, tepelně izolovaná s elektrickým pohonem.

Komín

Komínové těleso bude nerezové tříslůžkové, systému SCHIEDEL ICS 25 z broušeným povrchem a vnitřním průměrem 180. Je umístěn na fasádě prostřednictvím patní konzole.

Zábradlí

Zábradlí na schodišti i balkonech je navrženo lepené skleněné bez svislých sloupků. Jeho kotvení je navrženo pomocí nerezových kruhových držáků - vždy dva v každém rohu skleněné desky.

b) údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu – stálá, užitná, klimatická, od anténích soustav, mimořádná, apod.

Stálá zatížení se odvíjí od objemové hmotnosti konstrukčních prvků. Nahodilé zatížení je uvažováno pro bytové domy.

c) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů

Jakost materiálu garantuje výrobce a na objekt jsou použity běžně užívané materiály.

d) popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených materiálů

V konstrukci nejsou žádné atypické prvky a technologie.

e) zajištění stavební jámy

Objekt není podsklepen, pro základové pasy není třeba zřizovat zajištění.

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

Kontroly budou probíhat vždy před zakrytí konstrukce určeným technickým dozorem. Další kontroly proběhnou po dohodě a na žádost příslušných realizátorů.

ZÁVĚR

Předmětem mé bakalářské práce bylo zpracování projektové dokumentace ve stanoveném rozsahu pro novostavbu městské vily.

Při zpracovávání práce jsem využila znalosti získané během celého studia. Zároveň mě práce motivovala k dalšímu samostudiu a získávání informací z dalších zdrojů.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

LITERATURA :

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavebách: modul m01*. 1. vydání, Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.
REMEŠ, J., UTÍKALOVÁ, I., KACÁLEK P., KALOUSEK L., PETŘÍČEK T. a kol. *Stavební příručka*. 2. aktual. vydání, Praha: Grada Publishing, a.s., 2014, 248 s. ISBN 978-80-247-5142-9.

NAŘÍZENÍ, VYHLÁŠKY A ZÁKONY:

vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
stavební zákon č. 183/2006 sb., o územním plánování a stavebním řádu
vyhláška č. 268/2009 sb., o technických požadavcích na stavby
vyhláška č. 501/2006 sb., o obecných požadavcích na využívání území
novela č.62/2013 sb. o dokumentaci staveb
zákon č. 406/2000 sb., o hospodaření s energií
vyhláška č. 78/2013 sb., o energetické náročnosti budov
zákon č. 133/1985 sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a změn
nařízení vlády č. 320/2015 o podmínkách požární bezpečnosti

NORMY A PŘEDPISY:

ČSN 73 4301 Obytné budovy
ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny
ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
ČSN EN 62305-1 Ochrana před bleskem
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
ČSN 73 0540 – 1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
ČSN 73 0540 - 2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky (vč. Z1)
ČSN 73 0540 - 3 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin
ČSN 73 0540 - 4 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové hodnoty
ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky

INTERNETOVÉ STRÁNKY

<https://wienerberger.cz/>
<https://www.tzb-info.cz/>
<https://www.vekra.cz/>
<https://www.velux.cz/>
<http://www.puren.cz/>
<https://www.best.info/>

<http://www.terca.cz/>

<http://www.rigips.cz/>

[WWW.ASIO.CZ](http://www.asio.cz)

<https://www.schoeck-wittek.cz/cs/isokorb>

<https://www.dek.cz/>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

NP	nadzemní podlaží
S	podzemní podlaží
p.č.	parcelní číslo
m ²	metr čtvereční
m ³	metr krychlový
žb	železobeton
pnn	nízké napětí
tuv	teplá užitková voda
vš	vodoměrná šachta
rn	retenční akumulární nádrž na dešťovou vodu
bozp	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
ti	tepelná izolace
eps	expandovaný polystyren
xps	extrudovaný polystyren
pe	polyetylen
pur	polyuretan
p.ú.	požární úsek
spb	stupeň požární bezpečnosti
sdk	sádrokarton
m n.m.	metry nad mořem
bpv	balt po vyrovnání (výškový systém)
s-jtsk	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální (souřadný systém)
pb	polohový bod
dn	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
tl.	tloušťka
sb.	sbírky
ČSN	česká technická norma
MV ČR	ministerstvo vnitra české republiky
MMR ČR	ministerstvo pro místní rozvoj české republiky
vyhl.	vyhláška
núc	nechráněná úniková cesta
php	přenosný hasící přístroj
stav.	Stávající

SEZNAM PŘÍLOH

TEXTOVÁ ČÁST

- a) Titulní list
- b) Zadání VŠKP
- c) Abstrakt v českém a angl. jazyce, klíčová slova českém a angl. jazyce
- d) Bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690
- e) Prohlášení autora o původnosti práce
- f) Poděkování
- g) Obsah
- h) Úvod
- i) Vlastní text práce: technická zpráva
- j) Závěr
- k) Seznam použitých zdrojů
- l) Seznam použitých zkratk a symbolů
- m) Seznam příloh
- n) Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP
- o) Popisný soubor závěrečné práce
- p) Přílohy

SLOŽKA Č.1

- 01 Studie 1.s
- 02 Studie 1.NP
- 03 Studie 2.NP
- 04 Studie – řezy
- 05 Studie – Pohledy
- Přípravné výpočty
- Vizualizace objektu
- Seminární práce – stropní konstrukce

SLOŽKA Č. 2

- C.1 Situace širších vztahů
- C.2 Celkový situační výkres
- C.3 Koordinační situační výkres

SLOŽKA Č.3

- D.1.1.01 Půdorys 1.S
- D.1.1.02 Půdorys 1.NP
- D.1.1.03 Půdorys 2.NP
- D.1.1.04 Řezy
- D.1.1.05 Pohledy severní a jižní
- D.1.1.06 Pohledy východní a západní

SLOŽKA Č.4

- D.1.2.01 Základy
- D.1.2.02 Strop nad 1.S
- D.1.2.03 Strop nad 1.NP
- D.1.2.04 Strop nad 2.NP
- D.1.2.05 Ploché střechy
- D.1.2.06 DETAIL A – napojení dveří a okna na terén
- D.1.2.07 DETAIL B – napojení terasy
- D.1.2.08 DETAIL C – nízká atika na terase
- D.1.2.09 DETAIL D – střešní světlík do ploché střechy
- D.1.2.10 DETAIL E – řešení zastřešení vstupu
- D.1.2.11 Schéma rozvodu instalací - základy
- D.1.2.12 Schéma rozvodu instalací -1.S
- D.1.2.13 Schéma rozvodu instalací - 1.NP
- D.1.2.14 Schéma rozvodu instalací - 2.NP

Výpis skladeb

Seznam výplní otvorů

SLOŽKA Č.5

Technická zpráva požární bezpečnosti

- D.1.3.01 Situace PBS
- D.1.3.02 Půdorys 1.S -PBS
- D.1.3.03 Půdorys 1.NP -PBS
- D.1.3.04 Půdorys 2.NP -PBS

SLOŽKA Č.6

Technická zpráva stavební fyziky

Výpočty z akustiky a osvětlení

Výpočty z tepelné techniky

Energetický štítek budovy

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

Autor práce Michaela Vondrová

Škola Vysoké učení technické v Brně

Fakulta Stavební

Ústav Ústav pozemního stavitelství

Studijní obor 3608R001 Pozemní stavby

Studijní program B3607 Stavební inženýrství

Název práce Městská vila

**Název práce
v anglickém
jazyce** Villa in the town

Typ práce Bakalářská práce

Přidělovaný titul Bc.

Jazyk práce Čeština

**Datový formát
elektronické
verze** PDF

Abstrakt práce Jedná se o novostavbu městské vily samostatně stojící v nově budované lokalitě v katastrálním území obce Červený Kostelec. Objekt je třípodlažní, částečně podsklepený, který svým návrhem kopíruje svažité terén. Je navržen pro 4-6 člennou rodinu. V suterénu se nachází technické vybavení objektu a wellness prostor včetně sauny, vířivé vany a posilovny. V 1. NP a 2. NP jsou obytné místnosti vily a samostatného bytu. Dům má dvě prostorné terasy, balkon a garáž pro dva osobní automobily. Obvodový plášť je navržen z tepelně izolačních cihel Porotherm, v suterénu z části železobetonové stěny ze ztraceného bednění. Všechny svislé nosné konstrukce jsou z prvků Porotherm, vodorovné konstrukce systému Porotherm a nosné prvky Isokorb®. Objekt je zastřešen jednopláščovou plochou střechou.

**Abstrakt práce
v anglickém
jazyce** It is about new-built Town Villa standing alone in a new location in the cadaster unit of the town Červený Kostelec. The building has three-floor with a partial basement and it follows the sloping terrain by its design. The building is designed for four to six-members family. There

are technical amenities of house and wellness center on basement including sauna, whirlpool bath and gym. On the first and second floor are habitable rooms of villa and separate apartment. The house has two spacious terraces, balcony and garrage for two cars. The structural system of the building is composed of thermal insulation ceramic masonry and reinforced concrete wall in permanent formwork. Vertical structures are designed by Porootherm masonry, horizontal structures are designed by Porootherm system and load-bearing elements of Isokorb® system. The building is roofed with a warm flat roof.

Klíčová slova

Městská vila, novostavba, jednoplášťová plochá střecha, částečně podsklepený, porootherm, iso nosník, wellness, svažitý terén

**Klíčová slova
v anglickém
jazyce**

Villa in the town, new-building, warmflatroof, partialbasement, porootherm, load-bearing elements of Iso, wellness, slopingterrain