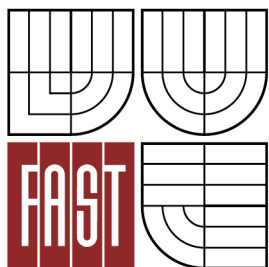




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU

FAMILY BUSINESS HOUSE

NÁZEV PŘÍLOHY:

F - TECHNICKÁ ZPRÁVA PRO REALIZACI STAVBY
F - TECHNICAL REPORT FOR IMPLEMENTATION OF BUILDING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS
AUTOR PRÁCE
AUTHOR
VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR
BRNO 2013

MICHAL ROMÁNEK

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

2.3 Technická zpráva pro realizaci stavby F

a) Účel objektu

Projektová dokumentace řeší návrh rodinného domu s provozovnou. Účelem objektu je trvalé bydlení jedné rodiny.

b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Objekt nebude nijak narušovat okolní zástavbu ani architektonický ráz dané lokace. Jedná se o rodinný dům s provozovnou. Hlavní obytná část je tvořena dvoupodlažním objektem se sedlovou střechou a sklonem 15° tvořenou dřevěnými vazníky. Neobytná část je provozovna v úrovni prvního nadzemního podlaží. Ta je zastřešena jednoplášťovou plochou střechou. Z východní strany domu bude vystavěn dřevěný přístřešek pro automobil majitelů domu.

Obytná část a provozovna jsou funkčně propojeny vnitřní chodbou, ale každá z těchto dvou částí má i vlastní vstup se zádveřím. Dispoziční řešení vnitřních částí objektu vychází z přání investora a respektuje moderní prvky bydlení, jako např. kuchyň dispozičně propojenou s obývacím pokojem a jídelnou.

Provozovna má vlastní vstup se zádveřím, z kterého je přístup do čekárny a odtud na WC pro hosty a do masážního salónu. Masážní salón zahrnuje také místnost koupelny pro hosty, která slouží k hygieně a prohřátí svalů zákazníků provozovny. Zaměstnanec provozovny má přístup k vlastnímu zázemí z masážního salónu v podobě šatny a samostatného WC.

Na pozemku se nachází dva stromy v severozápadním rohu pozemku. Při výstavbě nebudou ničemu vadit. Stavebník se rozhodl tyto stromy nekácet. Po dokončení stavebních prací bude pozemek zatravněn a bude přizván zahradní architekt pro návrh vhodných rostlin na pozemek.

Objekt je z hlediska světových stran výhodně situován. Obytné místnosti se nachází na jihu či západě. Je tak zajištěn dostatek přirozeného světla pro dopolední i odpolední aktivity v domě.

c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, osvětlení a oslunění

Předpokládaná kapacita obytné části je pětičlenná rodina. Provozovna předpokládá jednoho zaměstnance.

Užitná plocha: 232,36 m²

Zastavěná plocha: 173,71 m²

Obestavěný prostor 1059 m³

Stěny domu s obytnými místnostmi jsou orientovány převážně na jih a západ. Osvětlení je zajištěno splněním požadavku na 1/10 okenních otvorů vůči podlahovým plochám místností.

d) Technické a konstrukční řešení, požadovaná životnost

Požadovaná životnost objektu by měla být 100 let. S ohledem na to bylo zvoleno následující technické a konstrukční řešení.

Zemní práce:

Jedná se o pozemek v mírném svahu se dvěma menšími stromy v severozápadním rohu pozemku. Tyto stromy mohou na pozemku zůstat, neohrozí postup výstavby. Proto dojde pouze k sejmutí ornice v hloubce 200 mm a k uložení na volném prostoru pozemku. Půda na pozemku spadá do kategorie jílovitá hlína tuhá. Z hydrogeologického průzkumu, který prokázal jednoduché základové poměry a z výpočtu zatížení základové spáry byla stanovena hloubka založení na 1200 mm, respektive 600 mm. Tuto zvýšenou hloubku založení je nutné zvolit kvůli dosažení nezámrazné hloubky jílovité hlíny, která se na pozemku nachází. Při provádění výkopů se odebere kolem budoucích základů půda o vzdálenosti 600 mm minimálně z budoucí vnější strany základů, aby mohlo být zhotoveno bednění základových pasů.

Základy:

Základové pasy jsou řešeny jako monolitické betonové z betonu C 16/20. Hloubka založení je 1200 mm pod terénem. Pasy budou vybedněny, aby bylo dosaženo rovného povrchu pro umístění tepelné izolace spodní stavby. Šířka pasů se pohybuje v rozmezí 500 - 625 mm. Betonové pasy budou přes celý půdorys spojené betonovou podkladní deskou tl. 150 mm vyztuženou kari sítí.

Svislé konstrukce:

Obvodové nosné stěny budou vyžděny z keramických tvárnic Porotherm 36,5 P+D na maltu MVC 2,5 MPa. Vnitřní nosné stěny budou vyžděny z keramických tvárnic Porotherm 25 na maltu MVC 2,5 MPa. Nenosné zdivo bude také zděné, z keramických tvárnic Porotherm 11,5 na MVC 2,5 MPa.

Stropní konstrukce:

Stropní konstrukce nad první nadzemním podlažím bude zhotovena z keramických stropních panelů Heluz. Tyto panely budou uloženy na ŽB pozední věnce s uložení minimálně 125 mm. Výška panelů je 230 mm. Spáry mezi panely budou zality zálivkovým betonem. Panely budou na místo dopraveny pomocí autojeřábu.

Stropní konstrukce nad druhým nadzemním podlažím nebude nosná, jedná se o zavěšený podhled na spodních pásech vazníků tvořících střešní konstrukci. Pohledy budou zavěšeny na kovových závěsech Knauf Nonius. Podhled bude zateplen 240 mm tepelné izolace z minerální plsti. Také zde bude zhotovena instalační vzduchová mezera o výšce 40 mm pomocí dřevěného roštu.

Schodiště:

Schodiště je železobetonové dvouramenné s mezipodestou, beton C25/30. Podesta je tloušťky 100 mm uložena na podestovém nosníku a obvodové stěně. Ramena mají každé 9 schodů o výšce stupně 173,89 mm a šířce 270 mm. Šířka jednoho ramene je pak 1000 mm.

Zastřešení:

Dvoupodlažní obytná část budovy bude zastřešena pomocí dřevěných sedlových vazníků GANG-NAIL. Vazníky budou uloženy na obvodové zdivo a střední nosnou zeď. Osová vzdálenost vazníků byla navržena 950 mm. Na vaznících bude zavěšen zateplený nenosný podhled tvořící stropní konstrukci nad druhým nadzemním podlažím. Na vaznících bude zhotoveno prkenné bednění, na kterém bude plechová krytina z titanzinkového plechu Rheinzink. Sklon této střechy bude 15°. Střecha bude na okrajích rovnoběžných s vazníky ukončena štítovými stěnami. Bude se jednat o dvouplášťovou větranou střechu, kdy vzduch bude přiváděn přímo dovnitř krovu pomocí větracích otvorů v části přesahu vazníků za obvodové konstrukce

v místě uložení. Odvod vzduchu bude řešen pomocí větraného hřebene. Veškeré klempířské výrobky, okapní žlaby a svody jsou navrženy v systému Rheinzink z titanzinkových plechů.

Provozovna bude zastřešena v úrovni prvního nadzemního podlaží jednoplášťovou plochou střechou. Hlavní hydroizolační vrstvu budou tvořit modifikované asfaltové pásy s výztužnými vložkami. Spádová vrstva se sklonem 2 % bude vytvořena pomocí lehčeného betonu - polystyrenbetonu. Atiky budou oplechovány titanzinkovým plechem Rheinzink.

Komínové těleso:

Komínové těleso je navrženo jako jedno průduchové od firmy Schiedel. Skládá se z betonové komínové tvárnice s tepelnou izolací a keramickou vnitřní vložkou. Vnější rozměr 360x360 mm, průměr vložky 180 mm. Nad střešní rovinou je těleso provedeno z betonových tvarovek s povrchovou úpravou imitace cihly. Zakončení je pomocí hliníkové krycí stříšky.

Izolace:

Hydroizolace:

Je navržena na podkladní betonové desce z asfaltového SBS pásu Glastek 40 special mineral ve dvou vrstvách. Vytažení izolace minimálně 300 mm nad úroveň upraveného terénu. Na ploché střeše bude použito klasického pořadí vrstev, hydroizolace bude ve dvou pásech umístěna jako vrchní vrstva konstrukce. Hydroizolační souvrství bude tvořit spodní pás Dekglass G200 S40 a horní pás Elastek 40 special dekor. Pojistnou hydroizolaci bude tvořit asfaltový pás Dekglass G200 S40 umístěný na spádové vrstvě z lehčeného betonu. Bude odvodněn pomocí okapničky před vnější zdivo.

Hlavní vodotěsnící vrstvu vazníkové střechy tvoří plechová krytina z falcovaného plechu Rheinzink, ale bude zde použita pojistná hydroizolační vrstva pod plechem ze strukturně dělicí fólie Delta - Trella, která zároveň bude chránit plech před usazováním vlhkosti na horní straně bednění.

Tepelná izolace střechy:

Vazníková střecha není zateplena, je dvouplášťová provětrávaná a tepelná izolace se nachází až v konstrukci zavěšeného podhledu na spodních pásech vazníků. Zde je uložena izolace z minerální plsti Isover Unit tl. 240 mm.

Tepelná izolace podlah:

Styrodur C3035 tloušťky 140 mm v bude použita v podlahách v prvním nadzemním podlaží. Ve druhém nadzemním podlaží bude do podlah použita izolace Isover N o tloušťce 40 mm.

Tepelná izolace soklu:

Extrudovaný polystyren XPS Baunit Austrotherm tloušťky 100 mm.

Tepelná izolace vnějších stěn:

Systém ETICS, izolaci tvoří Isover EPS 100F tl. 100 mm.

Podlahy:

V celém objektu jsou navrženy podlahy s povrchovou úpravou laminátovou, keramickou nebo PVC podle druhu místnosti. Tloušťka podlah je v přízemí 200 mm a v patře 100 mm. Jedná se o plovoucí podlahy.

Úpravy povrchů

Vnitřní omítky tloušťky 15 mm Porotherm Universal s nátěrem. Vnější omítky jsou tvořeny pouze tenkovrstvou silikátovou omítkou Ceresit CT 72, která je nanesená v tl. 3 mm na stěrkové hmotě s výztužnou tkaninou kontaktního zateplovacího systému. Obklady jsou lepeny do lepidla pro keramický obklad. Výšky obložení obkladem jsou uvedeny v jednotlivých výkresech.

Sokl je opatřen povrchovou úpravou mozaikovou omítkou Cemix M.

Výplně otvorů

Vstupní dveře a okna navržena dřevěná euro, zasklená izolačním dvojsklem $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Interiérové dveře jsou plně hladké z obytných místností s výjimkou prosklených dvoukřídlých dveří vedoucích do obývacího pokoje spojeného s kuchyní. Všechny vnitřní dveře jsou v dřevěné obložkové zárubni. Vstupní dveře jsou také dřevěné, s bezpečnostními prvky. Viz. Specifikace výrobků

Klempířské výrobky:

Navrženy v systému Rheinzink titanzinkový plech a oplechování parapetu poplastovaným plechem. Viz. Specifikace výrobků

Inženýrské sítě:

Splašková kanalizace:

Kanalizace, která odvádí odpadní splaškové vody z objektu bude napojena na kanalizační přípojku, která ústí do stávající stoky. Na hranici pozemku bude zřízena revizní šachta z betonových skruží DN 800 mm. Vstup do šachty bude chráněn poklopem DN 600 mm. Přípojka bude z potrubí PP HT DN 150.

Dešťová kanalizace:

Dešťová voda je zasakována na pozemku investora. Srážková voda ze střešní krytiny bude odváděna okapními žlaby a svody přes lapače nečistot do vsakovací šachty hluboké 3 m od U.T. V ní bude proveden přepad do vsakovacích nádrží, ze kterých se bude voda vsakovat do zeminy. Nádrž vybavena čerpadlem

Vodovod:

Pro zásobování pitnou vodou bude vybudována nová vodovodní přípojka provedená z HDPE 100 SDR 11. Napojená na vodovodní řad pro veřejnou potřebu. Vodoměrová souprava s vodoměrem DN 20 a hlavním uzávěrem vody bude umístěna v domě v technické místnosti. Materiál uvnitř domu bude z PPR. Teplá voda bude připravována v zásobníkovém ohřívači spojeným s plynovým kotlem v technické místnosti.

Plynovod:

Hlavní uzávěr plynu a plynoměr bude umístěn ve zděné nise na hranici pozemku. Potrubí, které bude vedené v zemi do objektu, bude z PEHD. Uvnitř domu budou rozvody realizovány ocelovým závitovým potrubím a spoje budou svařeny.

Elektrické vedení:

Bude zbudována nová přípojka umístěná přímo na pozemku, neboť právě tudy podle správce inženýrských sítí silové vedení prochází. Bude nutné přípojku napřed navést na hranici pozemku do zděné niky HUP, která bude zároveň obsahovat i el. měřicí skříň. V nise bude umístěn elektroměr s Hlavním vypínačem a veškeré rozvody budou realizovány z této přípojky. Pojistky budou umístěny v domě v nise v zádveří.

Komunikace:

Komunikace uvnitř pozemku jako chodníky a stání pro automobily bude z betonové dlažby na hutněné štěrkodrti. Viz. Výkresy řezu.

e) Úspora energie a ochrana tepla

Všechny konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly doporučený součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540. Jednotlivé konstrukce jsou navrhovány tak, aby bylo zajištěno příznivé mikroklima kdekoli v objektu. Konkrétní Základní tepelně technické posouzení tvoří samotnou část dokumentace: Tepelně technické posouzení konstrukcí.

f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrologického průzkumu

Objekt bude založen na základových pasech šířky 500 - 625 mm v nezámrzné hloubce, která byla pro tento pozemek stanovena na 1200 mm pod povrchem. Hladina spodní vody se nachází v hloubce 4,2 m a radonový index byl vyhodnocen jako nízký. Proto není potřeba žádné zvláštní opatření, budou pouze zhotoveny hydroizolační pásy na povrchu podkladní desky. Ty budou zároveň zajišťovat protiradonovou odolnost.

g) Vliv stavby na životní prostředí a řešení případných negativních vlivů

Realizovaná stavba neohrožuje životní prostředí. Není nutné zpracovávat EIA.

Při stavbě nedojde k nadlimitnímu zhoršení životního prostředí. Stavba je navržena z materiálů neovlivňujících své okolí a vzniklé odpady ze stavebních materiálů budou odváženy realizační firmou v kontejnerech. KTO bude svážen obcí.

Likvidace zeminy z výkopů základových pasů bude taktéž likvidována dodavatelskou firmou v kontejnerech.

Během výstavby bude docházet ke vzniku různých odpadů, které budou podle potřeby tříděny a odváženy dodavatelskou firmou na určené skládky k likvidaci.

Může dojít k přechodnému zhoršení životního prostředí vlivem etapizace výstavby. Tímto může být hluk, prašnost, znečištění komunikace,... Bude dbáno na to, aby tyto negativní vlivy byly eliminovány a případné znečištění odstraněno.

Splaškové vody budou odváděny do kanalizační přípojky a následně do stoky.

Výše uvedená stavba neovlivňuje negativně životní prostředí. Nespadá také dle zákona č. 100/2001 Sb o posuzování vlivů na životní prostředí ani ve znění zákona 93/2004 příloha 1a proto není na ni nutno zpracovat EIA.

Vzhledem k rozsahu prací nedojde k výraznému zhoršení životního prostředí během stavby v okolním prostoru. Vlastní provoz zařízení nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Běžný TKO bude likvidován jeho svozem firmou pověřenou městem.

V průběhu výstavby se nejdříve budou provádět výkopové práce, terénní úpravy a potom budou následovat stavební a montážní práce.

Zdrojem odpadů budou úprava terénu pro přípravu staveniště, odpady stavebních materiálů (úlomky), komunální odpad ze zařízení staveniště apod.

Během stavebních prací dojde k produkci určitých odpadů. Nakládat se s nimi bude následovně:

- 15 01 01 (O) – papírové a lepenkové obaly - 2,4 t – odvoz do Sběrných surovin
- 15 01 02 (O) – plastové obaly – 1,8 t – odvoz k recyklaci
- 15 01 03 (O) – dřevěné obaly (palety) – odvoz do výkupny
- 17 01 07 (O) – směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedených pod č. 17 01 06 - 20 t – odvoz na řízenou skládku
- 17 02 01 (O) – dřevo – 0,9 t – odvoz na řízenou skládku
- 17 04 01 (N) – asfaltové směsi obsahující dehet – 0,2 t – odvoz na řízenou skládku
- 17 04 05 (O) – železo a ocel – 0,2 t – odvoz do Sběrných surovin
- 17 04 07 (O) – směsné kovy – 0,1 t – odvoz do Sběrných surovin

Odpady vznikající v průběhu výstavby a provádění montáží, budou odvislé od druhu používaného stavebního a konstrukčního materiálu (upřesní dodavatel stavby). Předpokládá se zejména vznik odpadů kategorie „O - ostatní odpad“ (dle vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb.) skupiny odpadů 17 (komunální odpad ze staveniště, stavební a demoliční odpady – např. směsi nebo frakce konstrukčních materiálů – beton, cihly, tašky, keramika, zemina a kamení, sklo, plasty, některé kovy, dřevo, kabely, izolační materiály, dále stavební materiály na bázi sádky a směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod předchozími čísly).

Odpadní vody budou svedeny do veřejné kanalizační sítě (jednotná kanalizace).

h) Dopravní řešení

Pozemek navržený k zastavění je přístupný stávajícím sjezdem z komunikace ve východní části pozemku. Bude zhotovena příjezdová cesta a parkovací stání, ze

zámkové dlažby uložené na zhutněné štěrkové drti, na pozemku u východní fasády objektu. Také budou na pozemku vystavěna 3 parkovací místa pro účely provozovny. Ta se budou nacházet v na jižní straně pozemku v blízkosti přilehlé komunikace.

Technické infrastruktury jako jsou vedení NN, vnější vodovodní řád a vnější řád jednotné kanalizace jsou dokončeny a vyvedeny na pozemek. Přípojky na pozemku jsou řešeny nejkratší trasou k rodinnému domu.

i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Vzhledem k výsledkům provedených průzkumů bylo zvoleno zcela dostačující řešení protiradonové ochrany prostřednictvím hydroizolačního souvrství dvou asfaltových pásů se skelnou vložkou na betonové podkladní desce.

j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu

Dále jsou respektovány požadavky:

Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb