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 PRODEJNÍM SKLADEM NÁHRADNÍCH DÍLŮ

FAMILY HOUSE WITH STOCK PARTS SALES

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE ONDŘEJ STLOUKAL
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. PAVEL MAZÁNEK
SUPERVISOR

BRNO 2012

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 PRODEJNÍM SKLADEM NÁHRADNÍCH DÍLŮ

FAMILY HOUSE WITH STOCK PARTS SALES

SLOŽKA A – DOKLADOVÁ ČÁST

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE ONDŘEJ STLOUKAL
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. PAVEL MAZÁNEK
SUPERVISOR

BRNO 2012

LICENČNÍ SMLOUVA
POSKYTOVANÁ K VÝKONU PRÁVA UŽÍT ŠKOLNÍ DÍLO

uzavřená mezi smluvními stranami:

1. Pan/paní

Jméno a příjmení: ONDŘEJ STLOUKAL

Bytem: KŠÍROVA 79

Narozen/a (datum a místo): 11.9.1988, BRNO

(dále jen „autor")

a

2. Vysoké učení technické v Brně

Fakulta ....STAVEBNÍ.....

se sídlem ...VEVEŘÍ....95, BRNO.....

jejímž jménem jedná na základě písemného pověření děkanem fakulty:

.....

(dále jen „nabyvatel")

Čl. 1
Specifikace školního díla

1. Předmětem této smlouvy je vysokoškolská kvalifikační práce (VŠKP):
   - ☐ disertační práce
   - ☐ diplomová práce
   - ☒ bakalářská práce
   - ☐ jiná práce, jejíž druh je specifikován jako .....

   (dále jen VŠKP nebo dílo)

Název VŠKP: RODINNÝ DŮM S PRODEJNÍM SKLADEM NÁHRADNÍCH DÍLŮ

Vedoucí/ školitel VŠKP: ING PAVEL MAZÁNEK

Ústav: ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

Datum obhajoby VŠKP: ČERVEN 2012

VŠKP odevzdal autor nabyvateli v*:

- ☒ tištěné formě – počet exemplářů .....1.....
- ☒ elektronické formě – počet exemplářů .....1.....

* hodící se zaškrtněte

2. Autor prohlašuje, že vytvořil samostatnou vlastní tvůrčí činností dílo shora popsané a specifikované. Autor dále prohlašuje, že při zpracovávání díla se sám nedostal do rozporu s autorským zákonem a předpisy souvisejícími a že je dílo dílem původním.
3. Dílo je chráněno jako dílo dle autorského zákona v platném znění.
4. Autor potvrzuje, že listinná a elektronická verze díla je identická.

Článek 2
Udělení licenčního oprávnění

1. Autor touto smlouvou poskytuje nabyvateli oprávnění (licenci) k výkonu práva uvedené dílo nevýdělečně užít, archivovat a zpřístupnit ke studijním, výukovým a výzkumným účelům včetně pořizovaní výpisů, opisů a rozmnoženin.
2. Licence je poskytována celosvětově, pro celou dobu trvání autorských a majetkových práv k dílu.
3. Autor souhlasí se zveřejněním díla v databázi přístupné v mezinárodní síti
   - ☒ ihned po uzavření této smlouvy
   - ☐ 1 rok po uzavření této smlouvy
   - ☐ 3 roky po uzavření této smlouvy
   - ☐ 5 let po uzavření této smlouvy
   - ☐ 10 let po uzavření této smlouvy

   (z důvodu utajení v něm obsažených informací)
4. Nevýdělečné zveřejňování díla nabyvatelem v souladu s ustanovením § 47b zákona č. 111/ 1998 Sb., v platném znění, nevyžaduje licenci a nabyvatel je k němu povinen a oprávněn ze zákona.

Článek 3
Závěrečná ustanovení

1. Smlouva je sepsána ve třech vyhotoveních s platností originálu, přičemž po jednom vyhotovení obdrží autor a nabyvatel, další vyhotovení je vloženo do VŠKP.
2. Vztahy mezi smluvními stranami vzniklé a neupravené touto smlouvou se řídí autorským zákonem, občanským zákoníkem, vysokoškolským zákonem, zákonem o archivnictví, v platném znění a popř. dalšími právními předpisy.
3. Licenční smlouva byla uzavřena na základě svobodné a pravé vůle smluvních stran, s plným porozuměním jejímu textu i důsledkům, nikoliv v tísni a za nápadně nevýhodných podmínek.
4. Licenční smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami.

V Brně dne: 20.5.2012

.....	Stoukal Andrej
Nabyvatel	Autor

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce	Ing. Pavel Mazánek
Autor práce	Ondřej Stloukal
Škola	Vysoké učení technické v Brně
Fakulta	Stavební
Ústav	Ústav pozemního stavitelství
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Název práce	Rodinný dům s prodejním skladem náhradních dílů
Název práce v anglickém jazyce	Family house with stock parts sales
Typ práce	Bakalářská práce
Přidělovaný titul	Bc.
Jazyk práce	Čeština
Datový formát elektronické verze	
Anotace práce	V projektu je zpracována kompletní dokumentace novostavby rodinného domu s prodejním skladem náhradních dílů na úrovni dokumentace pro provedení stavby. Rodinný dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu a na provoz prodejna postačí tři zaměstnanci. Stavba je řešena jako dva obdélníky spojené dohromady, kde menší tvoří zázemí firmy, sklepní prostory a prostory pro bydlení, ten větší pak skladovací halu náhradních dílů. Zastavěná plocha domu činí 335m2.Střecha je sedlová s napojením na pultovou střechu skladu. Zdící systém je od firmy Heluz. Dům je napojen na místní komunikaci a na dostupné inženýrské sítě. Návrh domu je zpracováván dle platných norem a vyhlášek pro ČR.

Anotace práce v anglickém jazyce	The project documentation is prepared complete new build house with sales of spare parts in stock at the level of documentation for construction. House is designed for a family operation and store sufficient three employees. The building is designed as two rectangles connected together, where smaller firms are backgrounds, cellars and spaces for living, the greater the storage hall of spare parts. Built-up area of the house is 335m2.Střecha saddle is connected to the roof rack warehouse. Walling system is made by Heluz. The house is connected to the local road and utilities available. Design House is processed according to applicable standards and regulations for the country.
Klíčová slova	rodinný dům s prodejním skladem náhradních dílů, novostavba, zastavěná plocha, střecha sedlová a pultová, zdící systém Heluz, místní komunikace, inženýrské sítě
Klíčová slova v anglickém jazyce	family home sales with stock spare parts, new construction, building size, roof and gabled shed, masonry Heluz system, local roads, utilities

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	Ondřej Stloukal
Název	Rodinný dům
Vedoucí bakalářské práce	Ing. Pavel Mazánek
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2011
Datum odevzdání bakalářské práce	25. 5. 2012

V Brně dne 30. 11. 2011

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ fakulta stavební DĚKANÁT

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

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

Podklady a literatura

– Směrnice děkana č.12/2009 a přílohy,
- stavební program definovaný textovým popisem,
- studie dispozičního řešení stavby
- katalogy a odborná literatura
- Stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška č.268/2009 Sb., ČSN

Zásady pro vypracování

-výkresy budou zpracovány na bílém papíře s využitím výpočetní techniky
- výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem (razítkem) a k obhajobě budou předloženy výkresy složeny do příslušných desek; (velikost výkresů vyplyne z rozsahu zadání)
- v případě zadání části půdorysu musí být výkres opatřen schématem objektu s vyznačením zpracované části nad popisovým polem
- textové a výpočtové přílohy budou napsány technickým písmem, strojopisem, případně výpočetní technikou
- úprava hlavních složek formátu A4 viz. příloha, desky budou z tvrdého papíru potažené černým plátnem se zlatým písmem
- členění DP bude do tří složek – A, B, C
- dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popis.polem s uvedením obsahu na str. 2

Předepsané přílohy

A/ Dokladová část
1. Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací
2. Metadata VŠKP
3. Průvodní dokument (pevná část)

B/ Podklady a studie

C/ Výkresová část (konkrétně rozsah určí vedoucí DP)
1. Technická zpráva
2. Technická situace
3. Základy
4. Půdorysy řešených podlaží
5. Střecha
6. Řezy
7. Pohledy
8. Podrobnosti
9. Výkresy sestavy prvků, tvarů aj.

.....

Ing. Pavel Mazánek
Vedoucí bakalářské práce

Bibliografická citace VŠKP

STLOUKAL, Ondřej. *Rodinný dům s prodejním skladem náhradních dílů :* bakalářská práce. Brno, 2012. 70 stran , 133 stran příloh a výkresů. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Pavel Mazánek.

Abstrakt

V projektu je zpracována kompletní dokumentace novostavby rodinného domu s prodejním skladem náhradních dílů na úrovni dokumentace pro provedení stavby. Rodinný dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu a na provoz prodejna postačí tři zaměstnanci. Stavba je řešena jako dva obdélníky spojené dohromady, kde menší tvoří zázemí firmy, sklepní prostory a prostory pro bydlení, ten větší pak skladovací halu náhradních dílů. Zastavěná plocha domu činí 335m^2.Střecha je sedlová s napojením na pultovou střechu skladu. Zdící systém je od firmy Heluz. Dům je napojen na místní komunikaci a na dostupné inženýrské sítě. Návrh domu je zpracováván dle platných norem a vyhlášek pro ČR.

Klíčová slova

rodinný dům s prodejním skladem náhradních dílů**,** novostavba, zastavěná plocha, střecha sedlová a pultová, zdící systém Heluz, místní komunikace, inženýrské sítě

Abstract

The project documentation is prepared complete new build house with sales of spare parts in stock at the level of documentation for construction. House is designed for a family operation and store sufficient three employees. The building is designed as two rectangles connected together, where smaller firms are backgrounds, cellars and spaces for living, the greater the storage hall of spare parts. Built-up area of the house is 335m2.Střecha saddle is connected to the roof rack warehouse. Walling system is made by Heluz. The house is connected to the local road and utilities available. Design House is processed according to applicable standards and regulations for the country.

Keywords

family home sales with stock spare parts, new construction, building size, roof and gabled shed, masonry Heluz system, local roads, utilities

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

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

V Brně dne 16.5.2012

Ondřej Stloukal

.....

podpis autora
Ondřej Stloukal

Prohlášení:

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

V Brně dne 16.5.2012

Ondřej Horák

.....

podpis autora

Poděkování:

Tímto bych chtěl poděkovat panu ing. Pavlu Mazánkovi za čas a pomoc, kterou mi věnoval při konzultacích na mé bakalářské práci. A také za poskytnutí odborných rad. A dále patří poděkování všem lidem, co mi pomáhali celé čtyři roky se dopracovat k bakalářské práci.

ONDŘEJ STLOUKAL

OBSAH:

- Titulní list
-Licenční smlouva
- Zadání VŠKP
- Abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce
- Prohlášení autora o původnosti práce s podpisem autora
- Poděkování
- Obsah
- Úvod
- Průvodní zpráva
- Souhrnná technická zpráva
- Technická zpráva
- Závěr
- Seznam použitých zdrojů
- Seznam použitých zkratek a symbolů
- Seznam příloh

ÚVOD

Bakalářská práce se zaměřuje na stavbu rodinného domu s prodejním skladem náhradních dílů v Brně. Objekt má dvě nadzemní podlaží a je částečně podsklepený. Stavba má dva hlavní vstupy a to jeden do obytné části a druhý do provozní části. Dále jsou zde dva vedlejší vstupy do skladovací haly.
V suterénu jsou místnosti sloužící jako zázemí k bytu , který se nachází v druhém nadzemním podlaží a skladovací prostory pro provozní část..
V prvním nadzemním podlaží převažuj prostory pro nebytovou část domu –zázemí firmy,šatna, denní místnost a wc, prodejna a sklad.
V třetím nadzemní podlaží je jedna bytová jednotka.

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Název stavby:	Rodinný dům s prodejním skladem náhradních dílů
Účel zpracování:	stavební povolení
Projektant:	Stloukal Ondřej
Adresa:	Brno, Horní Heršpice
Druh stavby:	novostavba

V Brně dne: **Podpis:**

a) identifikační údaje

Název stavby	:	Novostavba rodinného domu s prodejním skladem náhradních dílů
Místo stavby	:	Brno-Bystrc, parc. č. 4828,4826
Stavebník	:	Petr Mapl, Brno 625 00
Zodp. projektant	:	Stloukal Ondřej, číslo autorizace: 123588 Kšírova 79 , 619 00 Brno
Datum	:	05/2012
Stupeň	:	Dokumentace pro stavební povolení

Základní charakteristika stavby a její účel:
Jedná se o novostavbu rodinného domu s prodejním skladem náhradních dílů. Dům je dvoupodlažní a částečně podsklepený, zastřešený sedlovou střechou. Je napojen na inženýrské sítě, příjezd k domu z přilehlé komunikace.

b) údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích

Pozemek není v současné době využíván. Jedná se o stavební pozemek, který se nachází v urbanizovaném území, zóně bytové výstavby v zastavitelných plochách dle územního plánování. Majetkoprávní vztahy tato PD neřeší.

c) údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Na pozemku investora byl proveden polohopis a výškopis. Před zahájením stavby se provedou ostatní měření (geotechnické atd.). Hloubka základů bude v případě špatného podloží upravena po projednání s projektantem. Stavební pozemek, který si investor vybral pro stavbu RD a jejího příslušenství je dobře dostupný z místní komunikace a inženýrské sítě jsou v blízkosti pozemku investora a budoucího RD.
Napojení RD na dopravní a technickou strukturu tj. obecní komunikaci parc. č. 4836/1, bude pomocí vjezdu na tuto komunikaci.

d) informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Hasičský sbor – požární způsobilost objektu je podrobně řešena v Technické zprávě požární ochrany (Požárně bezpečnostní řešení stavby). Objekt byl shledán způsobilým z hlediska požární ochrany.
Životní prostředí – veškeré práce spojené s výstavbou a později s užíváním stavby nejsou v rozporu s ochranou živ. prostředí.
Energetika – objekt bude využívat centrálního vytápění
Vodovody a kanalizace – bude zřízena vodovodní přípojka, kanalizace bude napojena na obecní kanalizaci
Vlastníci sousedních objektů
Plynovody - bude zřízena plynovodní přípojka
Hygiena – budova splňuje všechna hygienická hlediska pro bytové domy

Veškeré požadavky stanoveny s koordinovaným návazným stanoviskem budou splněny.

e) informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Jsou dodrženy veškeré požadavky na výstavbu. Především ČSN 73 4301 Obytné budovy, ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov, Zákon 186/2006 Sb. A související zákony a vyhlášky (268/2009 Sb., 499/2006 Sb., atd.)

f) údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona

Veškeré podmínky jsou splněny. Výstavba je v souladu s územním plánem obce a projektová dokumentace (PD) je zpracována v souladu s těmito rozhodnutími.

g) věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území.

Žádné věcné a časové vazby u této stavby nejsou.
Před zahájením stavebních prací se musí nechat vytyčit veškeré inženýrské sítě, které se nacházejí na parc. č. 4828 a v její blízkosti. Tyto sítě se následně porovnají s PD. Odchylky od PD budou evidovány.

h) předpokládaná lhůta výstavby včetně postupu výstavby

Předpokládaná doba realizace stavby je 16 měsíců

Plán přípravy a realizace stavby:

- zpracování dokumentace pro územní souhlas a stav. povolení	do 31.května 2012
- projednání a vydání územního souhlasu	do 31.srpna 2012
- projednání ve stavební řízení a vydání stav. povolení	do 15.září 2012
- zahájení stavby	do 31.října 2012
-ukončení stavby	do 31.únor 2014

i) statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v tis. Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy bytové či nebytové v m^2, a o počtu bytů v budovách bytových a nebytových.

Zastavěná plocha	:	907 m^2
Užitná plocha	:	317 m^2
Vymezení stav. pozemku	:	2534 m^2
Zpevněné plochy	:	590 m^2
Zelené plochy	:	1627 m^2
Výška RD od terénu	:	7,45 m
Dotčené parcely	:	4826,4828
Předpokládaná cena stavby	:	cca 8 000 000 Kč

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby:	Rodinný dům s prodejním skladem náhradních dílů
Účel zpracování:	stavební povolení
Projektant:	Stloukal Ondřej
Adresa:	Brno, Horní Heršpice
Druh stavby:	novostavba

V Brně dne: **Podpis:**

Souhrnná technická zpráva

Obsah :

1.URBANISTICKÉ,ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

a, Zdůvodnění výběru a zhodnocení staveniště
b, Urbanistické a architektonické řešení stavby
c, Technické řešení a řešení vnějších ploch
d, Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu
e, Řešení technické a dopravní infrastruktury
f, Vliv stavby na životní prostředí
g, Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací
h, Průzkumy a měření
i, Údaje o podkladech pro vytyčení stavby
j, Členěni stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty
k, Vliv stavby na okolní pozemky a stavby
l, Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

2. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA
3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST
4. HYGIENA,OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
5, BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ
6, OCHRANA PROTI HLUKU
7, ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA

a, Splnění požadavku na energetickou náročnost budovy
b, Stanovení celkové energetické spotřeby stavby

8, ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE
9, OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ
10, OCHRANA OBYVATELSTVA
11, INŽENÝRSKÉ STAVBY

a, Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod
b, Zásobování vodou
c, Zásobování energiemi
d, Řešení dopravy
e, Povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav
f, Elektronické instalace

12,VÝROBNÍ A NEVÝROBNÍ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

1.URBANISTICKÉ,ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

a, Zdůvodnění výběru a zhodnocení staveniště

výběr této lokality pro plánovanou stavbu byl proveden investorem.Pozemek leží v severní části obce Brno – Bystrc , terén je rovinný. V neposlední řadě byl výběr lokality určen příznivou vzdáleností do centra města a vlastnictvím předmětných pozemků investorem. Staveniště je dobře přístupné pro dopravní a technickou infrastrukturu.

b, Urbanistické a architektonické řešení stavby

Objekt je samostatně stojící, třípodlažní se suterénem. Okna jsou umístěna na tři světové strany. Dům má jeden hlavní vchod do bytové části, jeden hlavní pro prodejnu s vraty a jeden zadní pro zásobování. Objekt je koncipován v přízemí jako skladová hala s výdejnou a zázemí pro podnikatelskou činnost propojená schodišti do suterénu a podkroví , určeným pro rodinné bydlení. Na této části je sedlová střecha, která přechází na pultovou v části haly. Suterén je navržen jako skladovací prostor pro drobné a lehké náhradní díly a sklep pro rodinné účely.V podkroví jsou dva pokoje,obývací pokoj s jídelním koutem a kuchyní,koupelna a toaleta

Celková užitná plocha : 550m^2
Zastavěná plocha : 335m^2
Obestavěný prostor: 2135m^3

c, Technické řešení a řešení vnějších ploch

Výkopy a základy

Po provedení skrývky ornice,budou vyhloubeny výkopy pro základové pasy a desky.Zemina bude uložena na pozemku a následně použita pro terénní úpravy.Základy jsou monolitické z prostého betonu.Budou uzemněny dle platných předpisů a norem, více v části projektové dokumentace.

Svislé konstrukce

Příčný i podélný konstrukční systém je stěnového typu.Suterénní obvodové zdivo je z bednících tvárnic BT 40.Vnější obvodové zdivo je vyzděno ze systému Heluz supertherm 44 STI.Vnitřní nosné stěny vyzděny ze systému Heluz supertherm 30 a 25 P15.Vnitřní nenosné zdivo z tvarovek Heluz supertherm 17,5 a 11,5.

Překlady a průvlaky

Ve většině případu bude použito systémových překladů.V místech ,kde nebude možné tyto překlady využít, budou umístěny ocelové profily dle statického výpočtu

Vodorovné Konstrukce

Stropní konstrukce bude řešena jako skládaná systémová s monolitickou zálivkou dle statického výpočtu. Terasa před vstupem potom jako železobetonová monolitická deska dle statického výpočtu.

Schodiště

V budově budou dvě schodiště.Jedná se o železobetonovou deskovou konstrukci dle statického výpočtu.Jedno je pouze pomocné pro zásobování skladu z 1.PP do 1.NP.Druhé je průběžné ze suterénu až do podkroví.

Zastřešení,krov a krytina
Zastřešení podkrovní části je sedlovou střechou s přesahem přes šítové stěny 0,4m.Provedeno z pálené střešní krytiny Tondach Brněnka 14.Nad halou bude pultová střecha s trapézovým plechem.Dřevěný krov je hambalkové soustavy s kombinací se soustavou vaznicovou při využití smrkového řeziva.Veškeré prvky krovu budou dvakrát ošetřeny přípravkem proti dřevokaznému hmyzu, plísním a hnilobě Biochemit. Tesařské spoje budou jištěny pomocí svorníků a závitových tyčí M 12 s matkou a kontramatkou.Použít kontaktní pojistnou střešní fólii.
Pultová střecha bude z válcovaných profilů spojených svárovými nebo šroubovými spoji. Opatřené protipožárním a protikorozním nátěrem.

Výplně otvorů
Okenní otvory a vstupní dveře budou plastové pětikomorové,barevného provedení bílá popřípadě s barevným provedením v exteriéru v imitaci dýhy dle výběru investora s izolačním trojsklem se zvýšenou zvukově izolační schopnosti TZI 5.Okna otvíravá a výklopna s mikroventilací. Vstupní dveře otvíravé s bezpečnostním zámkem,kováním i sklem.Do skladu budu průmyslová sekční tepelně izolační vrata.Střešní okna dřevěná výklopná typu Velux. Parapetní desky v interiéru z dřevotřískových desek s úpravou laminováním tl. 20 mm.
Vnitřní dveře budou otvíravé jednokřídlové s prosklením nebo plné dýhované dle výběru investora,kování standart se zámkem, zárubně obložkové.

Omítky,fasáda a nátěry
Pro omítané vnitřní zdivo se použije omítka jádrové a štuková Baumit se strojním nanášením s nátěrem Primalex plus.Rohy opatřeny plastovými nebo kovovými profily.
Sádrokartonové prvky budou dvakrát přetmeleny a přebroušené s nátěrem Primalex plus.
Keramické obklady budou lepené na lepící tmel Baumit na cementové jádro omítky.Spáry vyplněné spárovacím tmelem v odstínu obkladu.
Vnější stěny s finální vrstvou z probarvené silikátové omítky se zrnitostí 2mm.Sokl z mozaikové omítky.
Nátěry kovových povrchů opatřit základovou a finální barvou dle výběru investora.

Podlahy
Podlahové konstrukce jsou podrobně specifikované ve výkresech projektové dokumentace.
V interiéru jsou dva typy podlah buď keramická nebo z laminátových dílců s dostatečnou tloušťkou kročejové izolace. Podlaha v hale bude z drátkobetonu. Všechny podlahy jsou plovoucí.

Konstrukce klempířské a ocelové
Veškeré klempířské budou provedeny z měděného plechu tl 0,8mm, tj oplechování komínové hlavy a střechy, svody , žlaby.
Venkovní parapety z polastovaného plechu.
Jako betonářská výztuž je využita do monolitických železobetonových konstrukcí ocel sbírková R,u třmínků ocel hladká J a svařované karisítě W příslušných profilů.
Kostra zábradlí na balkóně z pozinkovaných profilů s dřevěnou výplní .Dále také nosné sloupky pro vnitřní zábradlí.

Izolace proti zemní vlhkosti včetně radonu, tepelné a zvukové izolace
Izolace proti vodě a zemní vlhkosti,současně i jako dostatečná zábrana proti radonu bude využito svařované bitumenové izolace ve dvou vrstvách Bitalbit S a Bitubitagit Pe s podkladním penetračním nátěrem NaP.Vnitřní izolace v koupelnách bude použita hydroizolační stěrka Kombiflex v dvojnásobném provedení.
Tepelnou izolaci střešního pláště tvoří minerální vata ISOVER,tepelnou izolaci podlah zajistí dsky pěnového polystyrénu podlahového a pro kročejový útlum. Izolaci překladů a železobetonových věnců je z pěnového polystyrénu.

Vnější plochy
Nově budované zpevněné plochy ze zámkové betonové dlažby budou napojeny na stávající příjezdovou asfaltovou komunikaci. Před domem je parkoviště pro 6 aut.
Voda bude odvodněna do kanalizace.
Oplocení z betonových tvarovek se sloupky a dřevěnou výplní.

d, Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Dopravní infrastruktura
Připojení k síti dopravní infrastruktury bude prostřednictvím sjezdu na místní komunikaci ulice Rakovecká.
Inženýrské sítě
V ulici Rakovecká ,ke které pozemek přiléhá, jsou vede všechny potřebné inženýrské sítě.Vedou zde sítě pro veřejnou potřebu ve vlastnictví Statutárního města Brna:
- vodovod DN 100 LT
- splašková kanalizace DN 300 kamenina
- dešťová kanalizace 300 beton

další sítě v soukromém vlastnictví:

-vedení elektro NN společnosti E.ON ČR
-STL plynovod společnosti JMK
Na tyto sítě bude objekt napojen samostatnými přípojkami.

Technické řešení stavby z hlediska zdravotechniky
V 1.NP je koupelna se sprchovým koutem a umyvadlem a samostatným wc. Ú klidová místnost a kuchyňka se dřezem a vývodem na myčku.V 2.NP je koupelna s vanou,umyvadlem a pračkou.Samostatné wc a kuchyně s dřezem a vývodem na myčku. Kotel pro ohřev TUV a zásobník TUV bude umístěn ve sklepě.

Vnitřní kanalizace
Splaškové odpadní vody budou svedeny o ležaté splaškové kanalizace.Ležaté kanalizace z PVC –KG trub uložených do pískového lože tl. 100mm a obsypány pískem do výše 100mm nad hrdlo trouby.Svodné potrubí z PVC – HT trub vedeny v drážce zdiva nebo obezděny.Bude vložen jeden čistící kus 1m nad úrovni podlahy.Připojovací potrubí z PVC – HT trub k jednotlivým zařizovacím předmětům.Kanalizace bude odvětrána stoupacím potrubím nad střechu ventilační hlavicí HL 810.Pro napojení myčky a pračky je navržena podmítková souprava HL 406 s ventilem a zápachovou uzávěrkou.

Vnitřní vodovod
Teplá voda pro potřeby RD bude připravována plynovým kotlem a následně uskladněna v zásobníku TUV,více v části dokumentace řešící vytápění.
Rozvody studené i teplé vody budou vedeny v drážkách zdiva nebo podlaze.Potrubí bude tepelně izolováno trubicemi Mirelon. Teplá voda povede na trase cirkulačně.
Potrubí vodovodu z trub PPR 20 s izolací.

Zařizovací předměty
Přesné typy zařizovacích předmětů budou vybrány investorem.Pro napojení budou v rámci stavby nachystána napojovací místa pro vodovod a kanalizaci.

Sociální zařízení:
záchodová mísa -keramická (kombi/se zazděnou nádržkou typu geberit)
umyvadlo -keramické,upevněná na šrouby do zdi
umývatka pro wc - keramické,upevněná na šrouby do zdi
sprchový kout - plastová vanička se zástěnou
vana - laminátová vana
myčka,pračka - napojenié podmítkovým sifonem HL 406
dřez v kuchyni - nerezový

Použití baterií:
Stojánkové pákové baterií u umyvadel a dřezů
Nástěnné pákové baterie pro vanu a sprchu

Elektrická energie
Provozování objektu bude vyžadovat dodávky elektrické energie pro instalované spotřebiče, vnitřní i venkovní osvětlení a ústřední vytápění.

Sdělovací vedení
V navrhovaném záměru není uvažováno

e, Řešení technické a dopravní infrastruktury
Řešení technické a dopravní infrastruktury dle situace.Objekt bude napojen na stávající komunikaci.

f, Vliv stavby na životní prostředí
Vzhledem k malému rozsahu prací nedojde k výraznému zhoršení životního prostředí v okolí výstavby.Vlastní provoz zařízení nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Veškerý odpad vzniklý během výstavby bude odvážen na skládku.

g, Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací
Z hlediska soukromého vlastnictví v objektu není požadavek na bezbariérové užívání. Přístupová cesta i vchod do prodejny je navržen tak, že splňuje příslušné normy pro vstup osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

h, Průzkumy a měření,jejich vyhodnocení a začlenění výsledků do projekt. dokumentace
Byla provedená zevrubná prohlídka pozemku a dotčeného okolí.Pro účely rodinného bydlení a drobného podnikání bylo shledáno jako dostačující.

Hydrogeologické poměry
Ze získaných informací chemizmu vody není agresivní vůči stavebním konstrukcím.
Seismické poměry
Podle ČSN 730036 Seismická zatížení staveb, náleží dotčené území do oblasti s otřesy 5°M.C.S. mimo dosah mladších tektonických linií i seismicky pohyblivějších pásem.V těchto podmínkách není nutné zabezpečovat stavby před účinky seizmických sil. Rovněž nebezpečí sesuvu půd není v dotčené území aktuální

Radonové riziko
Výsledky provedené radonového průzkumu bylo zjištěno, že stavba vyžaduje protiradonové opatření pro střední radonové riziko podle normy ČSN 730601 Ochrana staveb proti radonu z podloží.Více viz Posudek o stanovení radonového indexu pozemku

Klimatické poměry
Klimatické poměry na dotčeném území jsou určeny zeměpisnou výškopisnou polohou,reliéfem krajiny,srážkovými i větrnými poměry atd.
Základní údaje o dotčeném území jsou čerpány ze zpracované rajonizaci klimatických oblastí –Klimatické oblasti Československa (1971)

j, Členěni stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty
Stavba bude členěna na tyto stavební objekty:

-SO01……RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU
-SO02……ZPEVNĚNÉ PLOCHY PRIVÁTNÍ
-SO03……ZPEVNĚNÉ PLOCHY VEŘEJNÉ

k, Vliv stavby na okolní pozemky a stavby
Stavba nebude mít vliv na okolní pozemky ani stavby. Celá stavba bude oplocena. Rodiný dům je situován v souladu s územním plánem.

l, Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků
Při realizaci musí být dodržen projekt,všechny platné normy ČSN ,včetně vyhlášky o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a všechny předpisy související a technologické postupy dané výrobce jednotlivých materiálů a výrobků. V průběhu stavby jsou oprávněny provádět speciální pracovní úkony , vyžadující zvláštní proškolení, pouze osoby způsobilé tuto činnost vykonávat, budou dodržovat všechny příslušné ČSN včetně vyhlášky o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Všichni zaměstnanci budou v oblasti BOZP řádně proškolení.

2. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA
Konstrukce objektu jsou navrženy ze systému Heluz se systémovým stropem.Tyto svislé a vodorovné konstrukce jsou uloženy na základových pasech. Navržená konstrukce objektu splňuje současné normy ČSN a platné stavební zákony a související předpisy jsou certifikovány výrobcem.
Problematika je řešena projektantem statikem viz příloha –železobetonový strop u balkónu,zastřešení haly.

3.POŽÁRNÍ BEZPEČNOST
Problematika je řešena specialistou požárním technikem viz samostatná příloha – Požárně bezpečnostní řešení.

4. HYGIENA,OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Stacionární a spalovací zdroje
Pro vytápění a ohřev teplé užitkové vody bude použit plynový kotel se zásobníkem pro TUV. Kotel bude umístěn ve sklepě a spaliny odvedeny nad střechu komínem.

Plošné zdroje
Plošné zdroje znečišťování ovzduší se při provozování posuzovaného záměru nebude vyskytovat.Vozovky,parkovací , manipulační a odstavné plochy na pozemku budou mít zpevněný a bezprašný povrch , ostatní plochy budou zatravněné.

Ovzduší
Zdroje znečišťování ovzduší mohou být práce při připravě pozemku a vlastní výstavbě.Z hlediska možného znečištění ovzduší se bude jednat o nahodilé zdroje tuhých znečišťujících látek, krátkodobého charakteru, vznikající především při pracích na zakládání stavby. Množství tohoto prachu nelze přesně kvalifikovat,tyto nahodilé zdroje je nutno eliminovat v závislostech na charakteru prací.Eliminace v prostoru staveniště je kropení povrchu vodou zamezit vzniku prašnosti při pojezdu vozidel.
Dalším zdroji znečišťování ovzduší pro období výstavby bude exhalace z provozu stavebních strojů,nákladních aut a dalších mechanizmů.
Produkci znečišťujících látek z tohoto období lze klasifikovat jako minimální a prakticky nesledovatelné.

Vody,množství odpadních vod a jejich znečištění
Při provozování bude docházet k produkci jednak splaškových odpadních vod a jednak dešťových vod ze střech objektů a ze zpevněných ploch pozemku, které budou napojeny na stávající kanalizační stoku v ulici.

Odpady,kategorizace a množství odpadů
Předpoklad produkce odpadu,ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb.,bude vzhledem k charakteru a funkce posuzovaného záměru, kterou je funkce rodinné bydlení s provozovnou (prodejna náhradních dílů),jak z hlediska množství tak druhové skladby velmi nízká.
Upřesnění produkce odpadu bude zpracována v průběhu provozování posuzovaného záměru,v souladu s požadavky zákona č. 185/2001 Sb.

Období výstavby
Pozemek určený k výstavbě je volný a nezastavěný ,bez vzrostlých dřevinných porostů a v současnosti využívaný jako louka. V rámci přípravy výstavby záměru dojde na zastavované ploše k sejmutí ornice,úpravě a vyrovnání terénu pro objekt.
S ornicí bude naloženo dle podmínek určených v souladu s trvalými odnětím zemědělské půdy ze ZPF. Ostatní zemina bude využita pro vyrovnání terénu, s odvozem mimo parcelu není uvažováno.Produkce odpadů z přípravné fáze není předpokládána.
Vlastní výstavba domu bude provedena dodavatelským způsobem a bude určena na základě výběrového řízení. Vítězná firma bude sledovat vznikající odpady z činnosti výstavby a na způsob jejich zneškodňování do ukončení prací.Výkazy o množství a doklady o způsobu likvidace odpadu budou předány investorovy v termínu ukončení stavby. Investorem budou vytvořeny potřebné prostorové i organizační podmínky na vyznačeném staveništi pro shromažďování odpadů v době výstavby.

5, BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ

Bude realizována potřebná protipožární technická opatření

6, OCHRANA PROTI HLUKU

Hluk-stacionární zdroje

Hluk ze stacionárních zařízení není uvažován, jedná se o vnitřní zařízení pro výrobu tepla a teplé vody a u těchto zařízení není hluk předpokládán.Jiné zařízení není uvažováno.

Hluk –mobilní dopravní zdroje hluku

Mobilní zdroje hluku budou tvořit průjezdy osobních vozidel obslužné dopravy na cestách na pozemku.Hlukové vlivy na okolí z mobilních zdrojů jsou velice zanedbatelné, jedná se o rodinný dům s provozovnou ,kde se počítá zásobování jednou denně a příjezdu zákazníků (6 parkovacích míst). Mimo pozemek záměru bude veškerá obslužná doprava využívat síť veřejných komunikací, na kterých se stane, respektive v současné době stává součástí běžné silniční dopravy.

Hluk -období výstavby

K objektivnímu výpočtovému vyhodnocení hlukových vlivů z období výstavby záměru (stavební činnost a stavební doprava) není této fázi dostatek konkrétních údajů. Vzhledem ke vzdálenosti poloze na pozemku a dostatečné vzdálenosti sousedních objektů, nebude stavba hlukově rušit, přesto bude maximální snížení míry obtěžování hlukem v okolí lokality výstavby zajištěno následujícími opatřeními:

- Stavební činnost budou provádět pracovníci v pracovních dnech a v denní době se zahájením po 7 hod a skončením před 20 hod
- Obyvatelé v okolních stavbách budou včas seznámeni s termíny, způsobem a průběhem prováděných hlučných prací při stavebních činnostech.
- Bude určen zodpovědný pracovník za provádění stavebních prací a jeho jméno, včetně kontaktů bude vyvěšeno na veřejnosti přístupném místě.
- Termín i zajištění průběhu stavebních prací bude oznámen a projednán s příslušným odborem orgánu ochrany veřejného zdraví.
- Organizací prací, personálním a technickým vybavením bude na maximum zkrácen průběh provádění hlukově významných stavebních činností.
- Pro stavební práce budou používána pouze zařízení a nářadí v dobrém technickém stavu.

Pří splnění těchto opatření bude realizace výstavby záměru bez problému realizovatelná a pro okolní venkovní prostředí dotčených území bude hluková zátěž únosná.

Vibrace

Objekt posuzovaného záměru nebude obsahovat zařízení , která by způsobovala vibrace o hodnotách a ve frekvencích překračující povolené limitní hodnoty ,které jsou stanoveny z hlediska ochrany lidského zdraví nebo vlivu na stabilitu a trvanlivost stavebních objektů. Rovněž nadlimitní působení vibrací vyvolané stavební činností nebo obslužnou dopravou záměru na budovy rozmístěné v okolí nejsou pravděpodobné.

7, ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA

a, Splnění požadavku na energetickou náročnost budovy

Objekt je navržen ze zcela obvyklých konstrukcí a jsou použité běžné materiály pro výstavbu v České republice.Obvodový plášť bude splňovat požadavky současné ČSN a to nejen ohledně tepelně technických parametrů.

b, Stanovení celkové energetické spotřeby stavby

Předpokládaná energetická ztráta rodinného domu je 20,52 kW.
Hlavním zdrojem tepla je stacionární plynový kotel o výkonu 25kW se zásobníkem teplé vody 150l, umístěný ve sklepě.

8, ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Z hlediska soukromého vlastnictví v objektu není požadavek na bezbariérové užívání. Přístupová cesta i vchod do prodejny je navržen tak, že splňuje příslušné normy pro vstup osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

9, OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Tato problematika je řešena dle potřeby.Podlahové konstrukce budou chráněny proti účinkům zemní vlhkosti hydroizolacemi. Objekt bude chráněn proti účinkům bludných proudů a úderů blesku uzemňovacím podzemní soustavou a bleskosvody. Ocelová výztuž bude dostatečně krytá krycí vrstvou betonu. Veškeré venkovní ocelové konstrukce budou chráněny proti korozi žárovým zinkováním a vrchním nátěrem. Dřevěné konstrukce pak budou chráněny tlakovou impregnací a povrchovými bezbarvými nátěry.

10, OCHRANA OBYVATELSTVA

Vzhledem k typu staveb a lokalitě se ochrana obyvatelstva (CO) nepředpokládá a ani není požadována dotčenými orgány státní správy.

11, INŽENÝRSKÉ STAVBY

a, Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod

Odvodnění pozemku je řešeno v současnosti se zneškodňováním odpadních vod.

Splaškové vody

Splaškové vody budou napojeny na veřejnou kanalizaci vedoucí v ose přilehlé komunikace.Přípojka splaškové kanalizace byla řešena projektovou dokumentací pro územní řízení.

Dešťová kanalizace

Budou svedeny pomocí okapních žlabů průměru 150mm a střešních svodů průměru 100mm přes lapače střešních splavenin LSS 100 do veřejné kanalizace vedoucí v přilehlé komunikaci.Přípojka splaškové kanalizace byla řešena projektovou dokumentací pro územní řízení.

b, Zásobování vodou

Objekt je umístěn v lokalitě, která je zásobovaná vodovodním řádem s pitnou vodou, tento řad prochází okolo pozemku investora. Přípojka byla řešena projektovou dokumentací pro územní řízení. Vlastní rozvody pitné vody a teplé užitkové vody bude provedeno izolovaným plastovým potrubím.

c, Zásobování energiemi
Elektrické energie
Provozování objektu bude vyžadovat dodávky elektrické energie pro instalované spotřebiče, vnitřní a venkovní osvětlení. Přípojka byla řešena projektovou dokumentací pro územní řízení.

Zemní plyn
Provozování objektu bude vyžadovat dodávky zemního plynu pro vytápění a ohřev teplé vody. Přípojka byla řešena projektovou dokumentací pro územní řízení.

d, Řešení dopravy
Nově budované zpevněné plochy budou komunikačně napojeny na stávající veřejnou asfaltovou komunikaci. Před objektem rodinného domu je navržena manipulační plocha pro stání vozidel.

e, Povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav
Objekt bude ležet v mírně svažitém terénu, nepředpokládají se větší terénní úpravy.

Oplocení pozemku je nově řešeno buď z vyzděné zídky s kombinací dřevěné výplně nebo budované z pletiva.

Hrubé terénní úpravy budou zahájeny provedením sejmutí ornice v tl. 150,mm v celém rozsahu. Po tomto odhumusování se provedou hrubé terénní úpravy , kterými budou vytvořeny základní výchozí pláně na budoucí konstrukce jednotlivých částí objektu. Humus bude uložen na pozemku investora a při konečných zemních úpravách bude použit ke zpětnému ohumusování zelených ploch. Při dokončení stavby budou všechny nezpevněné plochy upraveny do konečného stavu,opatřeny vrstvou humusu v tl. 150mm a osety trávou. Budou také vysazeny okrasné dřeviny a stromy dle výběru investora.

f, Elektronické instalace
Telefonní přípojka bude napojena na sdělovací vedení vedoucí okolo pozemku investora. Jiných sdělovacích vedení není uvažováno. Pro období výstavby není požadavek z hlediska sdělovacího vedení. Přípojka byla řešena projektovou dokumentací pro územní řízení.

12,VÝROBNÍ A NEVÝROBNÍ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Jiných technologických zařízení pro řešené objekty není uvažováno.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby:	Rodinný dům s prodejním skladem náhradních dílů
Účel zpracování:	stavební povolení
Projektant:	Stloukal Ondřej
Adresa:	Brno, Horní Heršpice
Druh stavby:	novostavba

V Brně dne: **Podpis:**

Technická zpráva

a, Účel objektu

Jedná se o novostavbu rodinného domu s prodejním skladem náhradních dílů. Dům je dvoupodlažní a částečně podsklepený, zastřešený sedlovou střechou. Je napojen na inženýrské sítě, příjezd k domu z přilehlé komunikace.

b, Architektonické řešení stavby

Objekt je samostatně stojící, třípodlažní se suterénem. Okna jsou umístěna na tři světové strany. Dům má jeden hlavní vchod do bytové části, jeden hlavní pro prodejnu s vraty a jeden zadní pro zásobování. Objekt je koncipován v přízemí jako skladová hala s výdejnou a zázemí pro podnikatelskou činnost propojená schodišti do suterénu a podkroví , určeným pro rodinné bydlení. Na této části je sedlová střecha, která přechází na pultovou v části haly. Suterén je navržen jako skladovací prostor pro drobné a lehké náhradní díly a sklep pro rodinné účely.V podkroví jsou dva pokoje,obývací pokoj s jídelním koutem a kuchyní,koupelna a toaleta

- **Funkční, dispoziční a výtvarné řešení**

V 1S se nachází:
- chodba se schodištěm
- sklep
- mezisklad součástek
- sklad náhradních dílů
- technická místnost
- zadní schodiště

V 1NP se nachází:
- vstupní zádveří
- schodišťová hala
- šatna
- koupelna a wc
- denní místnost
- provozní a prodejní místnost
- skladovací halu a přístřešek

V 2NP se nachází:
- chodba
- koupelna s wc
- obývací pokoj s kuchyňským koutem
- 2 dětské pokoje
- ložnice
- terasa

- Řešení vegetačních úprav okolí objektu

Po dokončení stavebních prací dojde k zpětnému ozelenění všech ploch, které byly dotčeny stavební činností, a které nemají být využity jako zpevněné plochy. Zelená plocha bude zatravněna a osázená keřovitými rostlinami a menšími stromy.

- Užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Při stavebních úpravách veřejně přístupných ploch a komunikací bude brán zřetel na vyhl. 398/2009 - O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Pojetí této stavby není koncipováno přímo pro bezbariérové užívání. Přístupu do objektu z veřejné komunikace není bráněno žádnými překážkami pro zdravotně handicapované.

c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace

Zastavěná plocha	:	907 m^2
Užitná plocha	:	317 m^2
Vymezení stav. pozemku	:	2534 m^2
Zpevněné plochy	:	590 m^2
Zelené plochy	:	1627 m^2
Výška RD od terénu	:	7,45 m

d, Stavebně technické řešení

Výkopy a základy
Po provedení skrývky ornice,budou vyhloubeny výkopy pro základové pasy a desky.Zemina bude uložena na pozemku a následně použita pro terénní úpravy.Základy jsou monolitické z prostého betonu.Budou uzemněny dle platných předpisů a norem, více v části projektové dokumentace.

Svislé konstrukce
Příčný i podélný konstrukční systém je stěnového typu.Suterénní obvodové zdivo je z bednících tvárnic BT 40.Vnější obvodové zdivo je vyzděno ze systému Heluz supertherm 44 STI.Vnitřní nosné stěny vyzděny ze systému Heluz supertherm 30 a 25 P15.Vnitřní nenosné zdivo z tvarovek Heluz supertherm 17,5 a 11,5.

Překlady a průvlaky
Ve většině případu bude použito systémových překladů.V místech ,kde nebude možné tyto překlady využít, budou umístěny ocelové profily dle statického výpočtu

Vodorovné Konstrukce
Stropní konstrukce bude řešena jako skládaná systémová s monolitickou zálivkou dle statického výpočtu. Terasa před vstupem potom jako železobetonová monolitická deska dle statického výpočtu.

Schodiště

V budově budou dvě schodiště.Jedná se o železobetonovou deskovou konstrukci dle statického výpočtu.Jedno je pouze pomocné pro zásobování skladu z 1.PP do 1.NP.Druhé je průběžné ze suterénu až do podkroví.

Zastřešení,krov a krytina
Zastřešení podkrovní části je sedlovou střechou s přesahem přes šítové stěny 0,4m.Provedeno z pálené střešní krytiny Tondach Brněnka 14.Nad halou bude pultová střecha s trapézovým plechem.Dřevěný krov je hambalkové soustavy s kombinací se soustavou vaznicovou při využití smrkového řeziva.Veškeré prvky krovu budou dvakrát ošetřeny přípravkem proti dřevokaznému hmyzu, plísním a hnilobě Biochemit. Tesařské spoje budou jištěny pomocí svorníků a závitových tyčí M 12 s matkou a kontramatkou.Použít kontaktní pojistnou střešní fólii.
Pultová střecha bude z válcovaných profilů spojených svárovými nebo šroubovými spoji. Opatřené protipožárním a protikorozním nátěrem.

Výplně otvorů
Okenní otvory a vstupní dveře budou plastové pětikomorové,barevného provedení bílá popřípadě s barevným provedením v exteriéru v imitaci dýhy dle výběru investora s izolačním trojsklem se zvýšenou zvukově izolační schopnosti TZI 5.Okna otvíravá a výklopna s mikroventilací. Vstupní dveře otvíravé s bezpečnostním zámkem,kováním i sklem.Do skladu budu průmyslová sekční tepelně izolační vrata.Střešní okna dřevěná výklopná typu Velux. Parapetní desky v interiéru z dřevotřískových desek s úpravou laminováním tl. 20 mm.
Vnitřní dveře budou otvíravé jednokřídlové s prosklením nebo plné dýhované dle výběru investora,kování standart se zámkem, zárubně obložkové.

Omítky,fasáda a nátěry
Pro omítané vnitřní zdivo se použije omítka jádrové a štuková Baumit se strojním nanášením s nátěrem Primalex plus.Rohy opatřeny plastovými nebo kovovými profily.
Sádrokartonové prvky budou dvakrát přetmeleny a přebroušené s nátěrem Primalex plus.
Keramické obklady budou lepené na lepící tmel Baumit na cementové jádro omítky.Spáry vyplněné spárovacím tmelem v odstínu obkladu.
Vnější stěny s finální vrstvou z probarvené silikátové omítky se zrnitostí 2mm.Sokl z mozaikové omítky.
Nátěry kovových povrchů opatřit základovou a finální barvou dle výběru investora.

Podlahy
Podlahové konstrukce jsou podrobně specifikované ve výkresech projektové dokumentace.
V interiéru jsou dva typy podlah buď keramická nebo z laminátových dílců s dostatečnou tloušťkou kročejové izolace. Podlaha v hale bude z drátkobetonu. Všechny podlahy jsou plovoucí.

Konstrukce klempířské a ocelové

Veškeré klempířské budou provedeny z měděného plechu tl 0,8mm, tj oplechování komínové hlavy a střechy, svody , žlaby.
Venkovní parapety z polastovaného plechu.
Jako betonářská výztuž je využita do monolitických železobetonových konstrukcí ocel sbírková R,u třmínků ocel hladká J a svařované karisítě W příslušných profilů.
Kostra zábradlí na balkóně z pozinkovaných profilů s dřevěnou výplní .Dále také nosné sloupky pro vnitřní zábradlí.

Izolace proti zemní vlhkosti včetně radonu, tepelné a zvukové izolace
Izolace proti vodě a zemní vlhkosti,současně i jako dostatečná zábrana proti radonu bude využito svařované bitumenové izolace ve dvou vrstvách Bitalbit S a Bitubitagit Pe s podkladním penetračním nátěrem NaP.Vnitřní izolace v koupelnách bude použita hydroizolační stěrka Kombiflex v dvojnásobném provedení.
Tepelnou izolaci střešního pláště tvoří minerální vata ISOVER,tepelnou izolaci podlah zajistí dsky pěnového polystyrénu podlahového a pro kročejový útlum. Izolaci překladů a železobetonových věnců je z pěnového polystyrénu.

Vnější plochy
Nově budované zpevněné plochy ze zámkové betonové dlažby budou napojeny na stávající příjezdovou asfaltovou komunikaci. Před domem je parkoviště pro 6 aut.
Voda bude odvodněna do kanalizace.
Oplocení z betonových tvarovek se sloupky a dřevěnou výplní.

Požadovaná životnost

Životnost budovy se předpokládá 50 – 100 let, při opomenutí živelných či jiných katastrof.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších přepisů a dalšími souvisejícími legislativními a normovými požadavky.

e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

viz. Tepelně technické posouzení

f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu

Objekt bude založen na základových pasech, které budou provedeny z prostého betonu třídy C 12/15 proloženo lomovým kamenem a podkladní betonová deska bude z betonu C 16/20, kde bude po celé ploše vložena KARI síť 6/150/150 mm. Všechny základové spáry budou umístěny v nezámrzné hloubce dle projektu.

g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí

Vzhledem k malému rozsahu prací nedojde k výraznému zhoršení životního prostředí v okolí výstavby.Vlastní provoz zařízení nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Veškerý odpad vzniklý během výstavby bude odvážen na skládku.

h,Inženýrské sítě

V ulici Rakovecká ,ke které pozemek přiléhá, jsou vede všechny potřebné inženýrské sítě.Vedou zde sítě pro veřejnou potřebu ve vlastnictví Statutárního města Brna:
- vodovod DN 100 LT
- splašková kanalizace DN 300 kamenina
- dešťová kanalizace 300 beton

další sítě v soukromém vlastnictví:

-vedení elektro NN společnosti E.ON ČR
-STL plynovod společnosti JMK
Na tyto sítě bude objekt napojen samostatnými přípojkami.

Technické řešení stavby z hlediska zdravotechniky
V 1.NP je koupelna se sprchovým koutem a umyvadlem a samostatným wc. Ú klidová místnost a kuchyňka se dřezem a vývodem na myčku.V 2.NP je koupelna s vanou,umyvadlem a pračkou.Samostatné wc a kuchyně s dřezem a vývodem na myčku. Kotel pro ohřev TUV a zásobník TUV bude umístěn ve sklepě.

Vnitřní kanalizace
Splaškové odpadní vody budou svedeny o ležaté splaškové kanalizace.Ležaté kanalizace z PVC –KG trub DN 200mm uložených do pískového lože tl. 100mm a obsypány pískem do výše 100mm nad hrdlo trouby.Svodné potrubí z PVC – HT trub DN 100mm vedeny v drážce zdiva nebo obezděny.Bude vložen jeden čistící kus 1m nad úrovni podlahy.Připojovací potrubí z PVC –HT trub DN 70,50 mm k jednotlivým zařizovacím předmětům.Kanalizace bude odvětrána stoupacím potrubím nad střechu ventilační hlavicí HL 810.Pro napojení myčky a pračky je navržena podmítková souprava HL 406 s ventilem a zápachovou uzávěrkou.

Přípojka kanalizace
Splaškové odpadní vody budou svedeny o ležaté splaškové kanalizace.Ležaté kanalizace z PVC –KG DN 200mm trub uložených do pískového lože tl. 100mm a obsypány pískem do výše 100mm nad hrdlo trouby. Mimo objekt je svod veden v nezámrzné hloubce (min 800mm). Sklon od domu k veřejné kanalizaci je 2%.
Dešťová voda bude od okapních svodů a drenážního potrubí odváděna trubkami PVC –KG DN 150mm. Veřejná kanalizační síť je smíšená.

Vnitřní vodovod
Teplá voda pro potřeby RD bude připravována plynovým kotlem a následně uskladněna v zásobníku TUV,více v části dokumentace řešící vytápění.
Rozvody studené i teplé vody budou vedeny v drážkách zdiva nebo podlaze.Potrubí bude tepelně izolováno trubicemi Mirelon. Teplá voda povede na trase cirkulačně.
Potrubí vodovodu z trub PPR 20 s izolací.

Přípojka vodovodu
Zdrojem pitné a užitkové vody pro novostavbu RD bude nově navrhovaná přípojka vody na obecní vodovod. Hlavní řad vede v přilehlé místní komunikaci. Vodoměr bude umístěn v izolované šachtě za hranicí pozemku cca 2m od oplocení. Přívod do domu bude proveden potrubím DN 32 mm uloženým do pískového lože, v zemi, v nezámrzné hloubce (min 1200mm). Přípojka vody bude svedena do RD do technické místnosti. Odtud budou napojeny všechny domovní zařízení.

Zařizovací předměty
Přesné typy zařizovacích předmětů budou vybrány investorem.Pro napojení budou v rámci stavby nachystána napojovací místa pro vodovod a kanalizaci.

Sociální zařízení:
záchodová mísa -keramická (kombi/se zazděnou nádržkou typu geberit)
umyvadlo -keramické,upevněná na šrouby do zdi
umývatka pro wc - keramické,upevněná na šrouby do zdi
sprchový kout - plastová vanička se zástěnou
vana - laminátová vana
myčka,pračka - napojenié podmítkovým sifonem HL 406
dřez v kuchyni - nerezový

Použití baterií:
Stojánkové pákové baterií u umyvadel a dřezů
Nástěnné pákové baterie pro vanu a sprchu

Elektrická energie
Přípojka obsahuje vedení NN elektřiny od hlavního řadu k zděnému pilíři s elektroměrem a hlavním el. jističem na hranici pozemku. Kabely venkovních rozvodů NN budou uloženy do hloubky 900mm pod úroveň terénu. Rozvody budou provedeny v souladu s platnými ČSN oprávněnou osobou. Vnitřní domovní rozvod NN 230 V obsahuje zemní vedení CYKI od pilíře do jističové skříně v objektu . Jističová skříň 3x24 A vnitřního rozvodu je umístěna ve vstupní hale u vchodu do objektu.

Dokončené rozvody budou předmětem revizní zprávy, vypracované revizním technikem.

Přípojka plynu
Přípojka plynu řeší napojení novostavby na hlavní obecní řad plynu, který je v přilehlé místní komunikaci. Pilíř pro HUP, plynoměr a regulátor bude zděný.
Plynová přípojka vede z HUP na hranici pozemku investora. Tento rozvod je proveden z ocelových svařovaných trubek DN 32mm, obalených systémem Bralen. Přípojka je v hloubce 600mm. Sklon potrubí je 1,0%. Potrubí vedené stěnou je opatřeno chráničkou z ocelové trubky. Potrubí je vedeno přímo do technické místnosti , kde se dá do budoucna instalovat plynový kotel. Po dokončení montáže bude provedena zkouška těsnosti za přítomnosti dozoru z plynárenského podniku.

Ústřední vytápění
Otopná tělesa v koupelnách jsou navržená trubková, KORADO Koralux. Další otopná tělesa budou desková, KORADO Radik. Jedná se o otopnou soustavu dvoutrubkovou s nuceným oběhem topné vody. Materiál potrubí – meď

Sdělovací vedení
V navrhovaném záměru není uvažováno

i,Dopravní řešení

Připojení k síti dopravní infrastruktury bude prostřednictvím sjezdu na místní komunikaci ulice Rakovecká. Na pozemek jsou navržena vjezdová vrata otevíraná na dálkové ovládání a vstupní branky.

j, Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Tato problematika je řešena dle potřeby.Podlahové konstrukce budou chráněny proti účinkům zemní vlhkosti hydroizolacemi. Objekt bude chráněn proti účinkům bludných proudů a úderů blesku uzemňovacím podzemní soustavou a bleskosvody. Ocelová výztuž bude dostatečně krytá krycí vrstvou betonu. Veškeré venkovní ocelové konstrukce budou chráněny proti korozi žárovým zinkováním a vrchním nátěrem. Dřevěné konstrukce pak budou chráněny tlakovou impregnací a povrchovými bezbarvými nátěry.

j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

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

Dále jsou respektovány požadavky:
Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území

Závěr

Při provádění stavebních prací je nutno dodržet platné normy, technologické postupy prací a všechny předpisy týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení a dbát o ochranu zdraví a života osob na staveništi. Pokud při provádění dojde ke změnám materiálů a především konstrukcí, je třeba tyto změny předem projednat s projektantem.

ZÁVĚR

Stavební materiály uvedené na výkresech a v technické zprávě vyhovují platným normám. Mohou být zaměněny za výrobky jiných firem minimálně se stejnými parametry. V případě požadavku dodavatele a následné změny v projektu vždy konzultovat s projektantem. Při pracích je nutné dodržovat předpisy o bezpečnosti práce,technologické postupy a používat ochranné pomůcky.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

EN Evropská norma
ČSN Česká státní norma
NP Nadzemní podlaží
NN Nízké napětí
HUP Hlavní uzávěr plynu
HI Hydroizolace
TI Tepelná izolace

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

ČSN 73 4301: Obytné budovy

ČSN 01 3420: Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů

ČSN 73 0540: Tepelná ochrana budov

ČSN73 0802: Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty

Zákonč.183/2006Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Vyhláška MMR č.499/2006Sb., o dokumentaci staveb

Vyhláška MMR č.137/1988Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu

Vyhláška MMR č.23/2008Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

www.heluz.cz

www.knauf.cz

www.tondach.cz

www.isover.cz

www.velux.cz

www.plastova-okna.cz

www.eika.cz

www.schiedel.cz

www.dehtochema.cz

www.baumit.cz

www.presbeton.cz

www.cemix.cz

www.dvere.cz

SEZNAM PŘÍLOH

1. SLOŽKA A - TEXTOVÁ ČÁST

- Titulní list
-Licenční smlouva
- Metadata
- Zadání VŠKP
- Abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce
- Bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690
- Prohlášení autora o původnosti práce s podpisem autora
- Poděkování
- Obsah
- Úvod
- Průvodní zpráva
- Závěr
- Seznam použitých zdrojů
- Seznam použitých zkratek a symbolů
- Seznam příloh

2. SLOŽKA B - PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

1. PROJEKT BH09 :
    - Půdorys 1.S 1:100
    - Půdorys 1.NP 1:100
    - Půdorys 2.NP 1:100
    - Řez A 1:100
    - Základy 1:100
    - Krov 1:100
    - Pohledy 1:100
    - Detaily 1:10
    - Situace 1:200
    - Souhrnná technická zpráva

Přílohy:
a, Mapa – lokalita umístění objektu
b, Situace – širší vztahy
c, Vizualizace objektu

3. SLOŽKA SLOŽKA C1 – TEXTOVÁ ČÁST

Zprávy:
1, Technická zpráva
2, Požárně bezpečnostní řešení stavby – technická zpráva požární ochrany

Výpočty:
1, Základy a schodiště
2, Energetický štítek budovy a tepelně technické posouzení stavebních konstrukcí

4. SLOŽKA C2 - PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

1. Situace	1:200
2. Výkres základů	1:50
3. Půdorys 1.S	1:50
4. Půdorys 1.NP	1:50
5. Půdorys 2.NP	1:50
6. Řez A	1:50
7. Pohledy	1:100
8,Strop nad 1.NP	1:50
9,Krov	1:50
10. Detail napojení H.I.	1:10
11. Detail nadpraží	1:10
12. Detail pozednice	1:10
13. Výpis truhlářských výrobků	
14. Výpis klempířských výrobků	
15. Výpis zámečnických výrobků	
16.Výpis skladeb	

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 PRODEJNÍM SKLADEM NÁHRADNÍCH DÍLŮ

FAMILY HOUSE WITH STOCK PARTS SALES

SLOŽKA B – STUDIE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE ONDŘEJ STLOUKAL
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. PAVEL MAZÁNEK
SUPERVISOR

BRNO 2012

OBSAH – STUDIE

VÝKRESY:

1.KOMPLETNÍ SLOŽKA ´´PROJEKT BH 09 ´´

PŘÍLOHY :

a, MAPA- LOKALITA UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

b, SITUACE –ŠIRŠÍ VZTAHY

c, VIZUALIZACE OBJEKTU

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 PRODEJNÍM SKLADEM NÁHRADNÍCH DÍLŮ

FAMILY HOUSE WITH STOCK PARTS SALES

SLOŽKA C1 – TEXTOVÁ ČÁST

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE ONDŘEJ STLOUKAL
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. PAVEL MAZÁNEK
SUPERVISOR

BRNO 2012

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 PRODEJNÍM SKLADEM NÁHRADNÍCH DÍLŮ

FAMILY HOUSE WITH STOCK PARTS SALES

SLOŽKA C1 – TEXTOVÁ ČÁST

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE ONDŘEJ STLOUKAL
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. PAVEL MAZÁNEK
SUPERVISOR

BRNO 2012

OBSAH

ZPRÁVY:

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

2. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY- TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

VÝPOČTY:

1. ZÁKLADY A SCHODIŠTĚ

2. ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY A TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

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 PRODEJNÍM SKLADEM NÁHRADNÍCH DÍLŮ

FAMILY HOUSE WITH STOCK PARTS SALES

TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE ONDŘEJ STLOUKAL
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. PAVEL MAZÁNEK
SUPERVISOR

BRNO 2012

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 PRODEJNÍM SKLADEM NÁHRADNÍCH DÍLŮ

FAMILY HOUSE WITH STOCK PARTS SALES

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE ONDŘEJ STLOUKAL
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. PAVEL MAZÁNEK
SUPERVISOR

BRNO 2012

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

Název stavby:	Rodinný dům s prodejním skladem náhradních dílů
Účel zpracování:	stavební povolení
Projektant:	Stloukal Ondřej
Adresa:	Brno, Horní Heršpice
Druh stavby:	novostavba

V Brně dne: **Podpis:**

POŽÁRNÍ ZPRÁVA

Posouzení projektové dokumentace pro **RODINNÝ DŮM S PRODEJNÍM SKLADEM NÁHRADNÍCH DÍLŮ , při ulici Rakovecká v Brně na pozemku p.č. 4828, k,ú. Bystrc,**

je zpracováno z hlediska požární bezpečnosti s ohledem na normy:

ČSN 73 0802 - Nevýrobní objekty ČSN 73 0804 - Výrobní objekty ČSN 73 0810 - Společná ustanovení ČSN 73 0818 - Obsazení objektů osobami ČSN 73 0821 - Požární odolnost stavebních konstrukcí ČSN 73 0872 - Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením ČSN 73 0873 - Zásobování požární vodou ČSN 73 0875 - Navrhování elektrické požární signalizace Vyhláška MV Č. 246 ze dne 29. června 2001 Vyhláška MV č.23 ze dne 29.ledna 2008 a souvisejících norem, nařízení a předpisů.

OBSAH strana

a) Seznam použitých podkladů 3

b) Stručný popis stavby 3

c) Rozdělení stavba do požárních úseků 3

d) Stanovení rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků 4

e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti 4

f) Zhodnocení navržených stavebních hmot 4

g) Posouzení únikových cest 5

h) Posouzení odstupových vzdáleností 5

i) Zabezpečení stavby požární vodou 5

j) Vymezení zásahových cest a jejich technické vybavení 5

k) Přenosné hasící přístroje 6

1) Zhodnocení technických zařízení stavby 6

m) Zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí 6

n) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními 6

o) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek 6

Opatření vyplývající z posouzení PO 7

Výpočtová část 8

Příloha - požární výkresy - 1 .NP a 2.NP, odstupové vzdálenosti

a) Seznam použitých podkladů

- dokumentace stavební části pro SP;

b) Stručný popis stavby

Jedná se o novou výstavbu objektu **RODINÉHO DOMU S PRODEJNÍM SKLADEM NÁHRADNÍCH DÍLŮ** v ulic Rakovecká v Brně**.** Převažujícím účelem užívání plánovaného objektu je skladování a prodej náhradních dílů na automobily a autobusy s kancelářským a sociálním zázemím. Suterénní místnosti budou s využitím pro provoz skladu. V patře jsou situovány kancelářské prostory ,hygienické zařízení se šatnou a prodejní prostory.V podkroví je samostatná bytová jednotka 4+kk. Skladovány a distribuovány budou pouze nezávadné materiály - balené náhradní díly.

Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

V ulici Rakovecká, ke které pozemek přiléhá, jsou vedeny všechny potřebné inženýrské sítě. Vede zde vodovod pro veřejnou potřebu DN 100 LT, splašková kanalizace, dešťová kanalizace pro veřejnou potřebu, vedení elektro NN a STL plynovod. Na tyto inženýrské sítě bude objekt napojen samostatnými přípojkami. Připojení k síti dopravní infrastruktury bude prostřednictvím sjezdu na místní komunikaci.

Konstrukce objektu (požární výška - h = 3,0 m)

Jedná se o třípodlažní, částečně podsklepený objekt nepravidelného půdorysu ve tvaru dvou k sobě hranou připojených čtverců.

Objekt je řešen jako zděná nosná konstrukce založená na betonových základových pasech. Stropní konstrukce bude skládaná ze stropních vložek miako, nad posledním NP bude konstrukce dřevěná se sádrokartonovým podhledem. Stropní/střešní konstrukce nad větší skladovou částí bude tvořena ocelovou pultovou střechou s trapézovým plechem napojený na část rodinného domu a zázemí firmy. V koutu, který vytváří větší a menší objekt bude nad zpevněnou plochou přístřešek, svým sklonem a povrchem odpovídající šikmé střeše na menší budově včetně úžlabí.

Dispoziční řešení

1. PP - bude přístupné po betonovém schodišti z administrativní části, bude obsahovat jednu sklepní místnost, předpokládá se její využívání majiteli objektu jako sklepa, další dvě místnosti v 1. PP budou sloužit jako sklad náhradních dílů a mezisklad součástek

1. NP - vlastní skladovací hala bude přístupná zvenku otvíravými vraty. V hale budou umístěny regály ke skladování menších náhradních dílů, větší náhradní díly budou skladovány volně na ploše skladovací haly. Ve vybavení haly se nepočítá s žádnou technologií. Z haly povede schodiště, zpřístupňující příruční skladové prostory v mezipatře. Zákazníci budou vstupovat do objektu pouze do výdejní místnosti. Administrativní část přízemí bude přístupná dvoukřídlými dveřmi přes vstupní zádveří do kanceláře, výdejní místnosti pro zákazníky i obsluhu, denní místnosti zaměstnanců, šatny, sprchy a záchodů. Tato administrativní část nebude přístupná zákazníkům. Osvětlení a větrání celého prostoru je přímé.

2.NP - bude přístupné z administrativní části po dvouramenném schodišti. Do podkroví je situováno bydlení rodinného typu pro majitele stavby s 3 obytnými místnostmi,obývacím pokojem s kuchyňským koutem a koupelna s WC. Osvětlení všech místností je okny, v části střešními.

c) Rozdělení stavby do požárních úseků

N 1.01 – skladovací prostory a administrativa řešeno dle ČSN 73 0802

- 1 .PP - sklady náhradních dílů pro autobusy a nákladní vozidla
- 1 .NP - vstup, prodejna, prodejní sklad
  - vstup, šatna, soc,zázemí, denní místnost, schodišťový prostor do 2.NP

N 2.01 – bytové prostory řešeno dle ČSN 73 0833

- 1.NP – schodiště
- 2.NP – bytová jednotka

d) Stanovení rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti

N 1.01 - viz výpočtová část **IV.SPB**

S = 479,70 m^2; p = 54,35 $kg.m'^2$; a = 1,022; b = 0,753; c = 1,00; p_v = 41,86 $kg.m'^2$; dle ČSN 73 0802 tab.8 byl stanoven IV.SPB

N 2.01 - bytové prostory II.SPB

- dle ČSN 73 0833 pol.č. 6.1.1; p_v = 30 $kg.m'^2$; dle ČSN 73 0802 tab. 8 - II.SPB

e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska jejich požární odolnosti Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí jsou stanoveny podle ČSN 730802 tab.12, pro IV.SPB.

Požární stěny – 1. NP - 30 minut

mezi požárními úseky budou požární stěna tvořeny z tvárnic Supertherm tl.min. 115 mm + omítnutí - požární odolnost El 60 DPI;

Požární stropy - NP - 60 minut, poslední NP - 30 minut

nad 1 .PP a 1 .NP – skládaný strop z vložek miako a betonové mazaniny tl. 200 mm - požární odolnost REI 180; prodejní hala - ocelové tvarované plechy s požární odolností REI 15 DPI + minerální izolace 240 mm + plech s nátěrem (nástřikem) s požární odolností 15 minut - výsledná požární odolnost 30 minut - bude doloženo při kolaudaci atestem nebo výpočtem;

Zpěňující protipožární nátěr musí splňovat požadavky ČSN 73 0810 čl. 4.12

- doba životnosti (do první obnovy) ochrany konstrukce je nejméně 10 let a konstrukce musí být přístupné k případné obnově.

nad 2.NP sádrokartonový podhled s požární odolností El 30;

Požární uzávěry otvorů - poslední NP - 30 DP3

vstupní dveře mezi požárními úseky budou požární typu El 30 DP3;

přístup na půdu bude pomocí poklopu se stahovacími schodku - požární odolnost EW 30 DP3; Vstupní dveře do administrativní části a vstupní dveře do skladové části v 1 .NP budou uzamykatelné a budou opatřeny panikovým kováním (P) - ČSN EN 179.

Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu - NP - 60 minut, poslední NP - 30 minut

obvodové stěny jsou zděné ze Superthermu tl. 450 mm + omítka - požární odolnost REI 180 DPI;

Nosné konstrukce střech - 30 minut

s využitím čl.8.7.2 ČSN 73 0802 nemusí vykazovat požární odolnost.

Konstrukce schodiště - 15 DPI

schodiště jsou železobetonové - stupeň hořlavosti AI - požární odolnost R 90 - vyhovuje;

Střešní plášť - 15 minut

S využitím čl. 8,15.1 ČSN 73 0802 nemusí vykazovat požární odolnost.

Požární pásy

S využitím čl. 8.4.10c) lze od požárních pásů upustit.

Ostatní konstrukce uvedené v tab. 12 se v posuzovaných požárních úsecích nevyskytují.

Na všechny použité požární materiály a zařízení musí dodavatel předložit platné atesty pro ČR. Firma mající oprávnění k montáži musí oprávnění i s předávacím protokolem o montáži předložit HZS při kolaudaci.

Z hlediska požární bezpečnosti jsou nosné konstrukce objektu DP2 - smíšené.

Podrobný popis viz technická zpráva stavební části

f) Zhodnocení navržených stavebních hmot

- stupeň hořlavosti - dle ČSN 73 0810 třída reakce na oheň A1,A2,B,C,D _ vyhovuje.

® odkapávání v podmínkách požáru, rychlost Šíření plamene po povrchu - objekty nevykazují požadavky kap. 8.14 ČSN 73 0802 - není nutné hodnotit.

g) Posouzení únikových cest

Počet osob v objektu max. 10 osob.
Únik osob bude probíhat po nechráněných únikových cestách s vyústěním do volného prostoru.
Šířka chodeb a dveří bude minimálně 1,5 únikového pruhu.
Max. délka jedné nechráněné únikové cesty = 23,2 m (při a= 1,022).

2.NP - únik bude vést po rovině, dále po schodech dolů do l.NP s vyústěním do volného prostoru
- skutečná délka = 21 m < max.délka úniku = 23,2 m - vyhovuje;

l.NP - únik bude vést po rovině s vyústěním do volného prostoru
- skutečná délka = 23 m < max.délka úniku = 23,2 m - vyhovuje;

1.PP - únik bude vést po rovině, dále po schodech nahoru do l.NP s vyústěním do volného prostoru
- skutečná délka = 20 m < max.délka úniku = 23,2 m - vyhovuje;

UPOZORNĚNÍ
Vstupní dveře do administrativní části a vstupní dveře do skladové části v l.NP budou uzamykatelné a budou opatřeny panikovým kováním (P) - ČSN EN 179.
Délky a šířky jednotlivých únikových cest budou splňovat požadavky' ČSN 73 0802.
Únikové cesty vyhovují.

h) Posouzení odstupových vzdáleností

Na základě výpočtů byly s ohledem na sálání tepla z objektu stanoveny požárně nebezpečné prostory max. odstupové vzdálenosti dle ČSN 730802 :

Administrativní část
-dveře 2,00/2,30m p_v=47(42+5)kg.m^{-2},p_o= 100% , d=2,64m
-okno 1,25/1,50m p_v=47(42+5)kg.m^{-2},p_o= 100% , d=1,72m

Skladovací a prodejní část
-vrata 4,00/3,10m p_v=47(42+5)kg.m^{-2},p_o= 100% , d=5,18m
-dveře 1,50/2,35m p_v=47(42+5)kg.m^{-2},p_o= 100% , d=2,40m
-okno 1,25/0,70m p_v=47(42+5)kg.m^{-2},p_o= 100% , d=1,16m

V odstupové vzdálenosti se nenachází žádný objekt ani samotný objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

Požárně nebezpečné prostory od posuzovaného objektu zasahují pouze na pozemky, které jsou ve vlastnictví investora.

i) Zabezpečení stavby požární vodou

Vnější odběrná místa

Stávající vnější podzemní hydranty jsou umístěny na stávajícím rozvodu pitné vody DN 100 ul. Rakovecká - nejbližší hydrant je umístěn ve vzdálenosti cca 30 m - splňuje požadavek tab.l pol.l.
DN vodovodního potrubí pro odběr vnější požární vody DN 100 splňuje požadavek tabulky 2 ČSN 73 0873 pro odběr Q = 6 l.s ^{1} při min. statického přetlaku 0,2 MPa.
Vnitřní odběrní místa
V l.NP je navržen hadicový systém s tvarově stálou hadicí délky 30 m jmenovité světlosti DN 25 mm a s výstřikovou hubicí průměru 12 mm navržený tak, aby bylo nejodlehlejší místo požárního úseku, ve kterém se předpokládá hašení, vzdáleno nejvýše 40 m (30 m hadice + 10 m dostřik).
Hadicový systém - hydrantová skříň typu D s tvarově stálou hadicí délky 30 m s vydatností 0,3 l.s$'^{1}$, u hydrantu musí být zajištěn min. přetlak 0,2 MPa.

j) Vymezení zásahových cest a jejich technické vybavení

Přístup k objektu je umožněn po městských komunikacích (ul. Rakovecká), které svými technickými parametry vyhovují pro příjezd mobilní požární techniky. V případě vedení protipožárního zásahu může příjezdná komunikace a zpevněné plochy před objektem sloužit jako nástupní plochy. Z hlediska vedení protipožárního zásahu je objekt přístupný ze všech stran.
Vnitřní zásahové cesty se nepožadují.

k) Přenosné hasicí přístroje PHP

l.PP - 1 ks PHP práškový s hasící schopností 21A
1.NP - 3 ks PHP práškových s hasící schopností 21A
2.NP - 1 ks PHP práškový s hasící schopností 21A

PHP budou rozmístěny kolem únikových cest v minimálním množství a druzích dle výpočtu. Rozmístění a umístění do pohotovostní polohy zajistí provozovatel objektu. Umístění PHP bude na viditelném a přístupném místě ve výšce - rukojeť max. 150 cm od podlahy.

1) Zhodnocení technických zařízení stavby

Prostupy rozvodů

Prostupy rozvodů budou utěsněny dle kap. 11 ČSN 73 0802.

Vytápění

Vytápění a příprava TUV bude zajištěna plynovým kotlem se zásobníkem TUV o výkonu méně než 35 kW - nemusí tvořit samostatný požární úsek - viz ČSN 73 0802 čl. 5.3.Id).
Dále bude k vytápění použito tepelné čerpadlo.

Vzduchotechnika

Prostory objektu budou větrány přirozeně okny. Sociální zařízení, která nemají možnost přirozeného větrání, jsou odvětrána podtlakově pomocí potrubních ventilátorů napojených na kruhové potrubí Spiro. Znehodnocený vzduch je ventilátorem přes potrubí Spiro a stříšku vyfukován do venkovního prostoru. Ventilátor je vybaven časovým doběhem. Ovládání ventilátoru je tlačítkem u vstupu do místností.
Odvětrání montážní haly je přirozené a doplněné ventilátory.
Rozvody VZT zařízení budou v souladu s ČSN 73 0872.

m) Zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

nebylo nutno použít;

n) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními Elektroinstalace

<u>Ubytný prostor a nechráněná úniková cesta musí být vybaveny zařízením autonomní detekce a signalizace.</u>

Nouzové osvětlení - vzhledem k jednoduchosti úniku nebude instalováno. Značení úniku bude pomocí fotoluminiscenčních značek.
Telefon - v administrativní části je telefonní přístroj pro případné přivolání jednotek HZS.
Rozvod el.instalace bude napojen z rozvodné skříně. Rozvody budou provedeny do určeného prostředí dle ČSN 33 2000-3 a ČSN EN 60079-10.
Hlavní vypínač elektrické energie musí být trvale přístupný a viditelně označený.
Objekt bude opatřen hromosvodem a bude proveden v souladu s ČSN. Zařízení musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Elektrická požární signalizace (EPS)

dle ČSN 73 0802 čl. 6.6.9 se v objektech nepožaduje.

Samočinné stabilní hasící zařízení (SHZ)

dle ČSN 73 0802 čl. 6.6.10 se v objektech nepožaduje.

Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

dle ČSN 73 0802 čl. 6.6.11 se v objektech nepožaduje.

o) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Vzhledem k charakteru posuzovaného objektu budou značky a tabulky osazeny takto :

- na vstupních dveřích
  Zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm
- na el. rozvaděčích
  Nehas vodou ani pěnovými přístroji
- označit hlavní uzávěry médií
  Hlavní uzávěr vody a plynu, hlavní vypínač el energie

V objektu bude v souladu s čl. 9.16 ČSN 73 0802 označen podle ČSN ISO 3864 směr úniku všude, kde východ

na volné prostranství není přímo viditelný.
Dále budou značkami označeny věcné prostředky požární ochrany (přenosné hasící přístroje, vnitřní hydranty) a uzávěry jednotlivých medií (voda, plyn, elektro).
Značky pro únik a evakuaci osob musí být viditelné i při přerušení dodávky el.energie po dobu nutnou k bezpečnému opuštění objektu (§ 2 odst. 4 nařízení vlády 11/2002).
Značky pro únik budou s bílým piktogramem na zeleném pozadí (§ 3 odst. 4 NV 11/2002).
Značky pro věcné prostředky PO a požárně bezpečnostní zařízení budou s bílým piktogramem na červeném pozadí.
Rozměry značky vzhledem ke vzdálenosti pozorování musí odpovídat čl. 10 ČSN ISO 3864. Provedení značek musí splňovat požadavky :
ČSN 01 8013 - požární tabulky.
ČSN ISO 3864 - bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky.
NV 11/2002, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.
Osazení tabulek bude provedeno před uvedením objektu do provozu.

Opatření vyplývající z posouzení PO

1. Při realizaci stavby musí být respektovány požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí. Nové uzamykatelné dveře na únikových cestách musí být opatřeny panikovým kováním s uzávěrem opatřeným klikou dle ČSN EN 179.
2. V l.NP musí být osazen nový hadicový systém s tvarově stálou hadicí DN 25, délkou hadice 30 m a výstřikovou hubicí DN 12 mm.
3. Uživatel musí do pohotovostní polohy osadit požadovaný počet a druh PHP (5 ks).
4. Jednotlivé prostory musí být označeny bezpečnostními tabulkami.
5. V objektu musí být zřetelně vyznačeny cesty a východy a tyto udržovány trvale volné. Na únikových cestách musí být osazeno nouzové osvětlení s označením směru úniku.
6. Na všechny použité požární materiály a zařízení musí dodavatel předložit platné atesty pro ČR - firma mající oprávnění k montáži musí oprávnění i s předávacím protokolem o montáži předložit HZS při kolaudaci.
7. Při stavebních pracích, především při svařování a natírání musí být dodrženy požadavky vyhlášky MV č. 87/2000 Sb.
8. V objektu mohou být používány a skladovány pouze látky a materiály schválené pro použití v ČR

VÝPOČTOVÁ ČÁST

Řešeni požárni bezpečnosti podle ČSN 73 0802 ,

npn = 2
npp = 1
np =3

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.01 (1.PP+1.NP)

Požární výška h [m] = 2,95
Výšková poloha hp [m] = 0,00
Konstrukční systém : Smíšený (DPI a DP2/DP3, čl. 7.2.8 bl/b2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
Počet podlaží úseku z =2
Nejníže umístěné podlaží = -1
Nejvýše umístěné podlaží = 0

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č. p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
01	-1	skladové prostory	113,8	55,0	1,05	5,0
1	1	skladová hala+prodej	193,6	55,0	1,05	5,0
2	1	administrativa	71,5	40,0	1,05	5,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S (m^2) 378,9
S_o (m^2) 81,59
h_o (m) 3,60
h_s (m) 2,75

p ($kg*m^{-2}$) 54,35
a_n 1,035
b 0,753
c 1,000
p_v = p*a*b*c = 41,86

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.

Největší počet užitných podlaží z = 3

Únikové cesty

Součinitel a = 1,022
Ohrožení osob (čl. .9.1.2) te [min] = 2, 0

e.	Č.p.	Typ	tu [min]	1, max [m]	l	u, min [1=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev	Únik	Vyhovuj
1	-1	NÚC	-	23,9	20,0	1,0	1,5	10	33	s	nah.	Ano
1	1	NÚC	-	23,9	23,0	1,0	1,5	10	57	s	rov.	Ano
1	2	NÚC	-	23,9	21,0	1,0	1,5	10	43	s	dolů	Ano

S [m2] = 378,9
p [kg.m-2] = 54,4
Součin p.S = 20612,0
Výška objektu h [m] = 3 , 0

1. Vnějši odběrni mista (čl.5 ČSN 73 0873)
Druh objektu: nevýrobní objekt
Položka č. 2 v tab.l a 2

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 730873

Druh objektu : nevýrobní objekt
Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m. s^{-1}	Q $l.s^{-1}$	Obsah nádrže m3
Hydrant	150	300	100	0,8	6,0	0

2. **Vnitřni odběrni mista** (cl.6 **ČSN** 73 0873)

Hadicový systém (čl. 6.1)	Světlost[mm]	Max. vzdálenost[m]
tvarově stálá hadice	25	40

Dimenzováni vnitřního rozvodu vody (čl.6.8) , 2 MPa
Přetlak (hydrodynamický) = min. 0

Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s-1 **Přenosné hasiči přistroje (cl. 12.8)**

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 3,3

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 PRODEJNÍM SKLADEM NÁHRADNÍCH DÍLŮ

FAMILY HOUSE WITH STOCK PARTS SALES

VÝPOČTY – SCHODIŠTĚ, ZÁKLADY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE ONDŘEJ STLOUKAL
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. PAVEL MAZÁNEK
SUPERVISOR

BRNO 2012

VÝPOČET SCHODIŠTĚ

1S – 1NP – HLAVNÍ

K.V. = 2950 mm

NÁVRH POČETU STUPŇŮ : 16

VÝŠKA STUPNĚ : 2950 : 16 = 184,37 mm

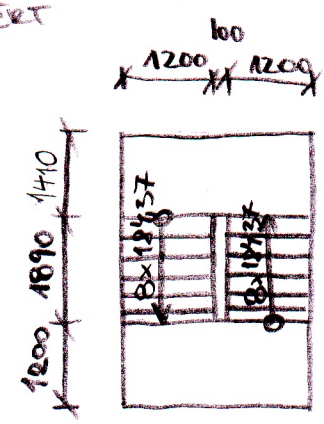
ŠÍŘKA STUPNĚ : 2h + b = 630

b = 630 − 2 · 184,37

b = 261,2 mm

ROZMĚR STUPNĚ 184,37 × 270 mm

NÁČRT



1S – 1NP – POMOCNÉ

KV = 2950 mm

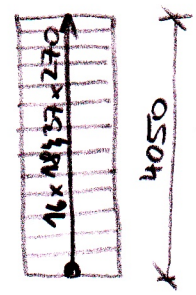
NÁVRH POČTU STUPŇŮ : 16

VÝŠKA STUPNĚ : 184,37 mm

ŠÍŘKA STUPNĚ : 261,2 mm

ROZMĚR STUPNĚ 184,37 × 270 mm

NÁČRT



1NP – 2NP HLAVNÍ

KV = 2950 mm

NÁVRH. POČTU STUPŇŮ : 16

VÝŠKA STUPNĚ : 184,37 mm

ŠÍŘKA STUPNĚ : 261,2 mm

ROZMĚR STUPNĚ : 184,37 × 270 mm

PODCHODNÁ VÝŠKA – $\alpha = 32°$, MIN = 2100 mm

$$h = 1500 + \frac{750}{\cos\alpha}$$

h = 2384,4 mm => VYHOVUJE

PRŮCHODNÁ VÝŠKA – $\alpha = 32°$, MIN = 1900 mm

$$h = 750 + 1500 \cdot \cos\alpha$$

h = 2020 mm => VYHOVUJE

VÝPOČET ZATÍŽENÍ - STŘEDNÍ NOSNÁ ZEĎ

POPIS	ROZMĚRY		TÍHA		POČET	SOUČET
	VÝPOČET	VÝMĚRA	JEDNOTKOVÁ	CELKOVÁ		
A,STÁLÉ		m^2	kN/m^2	kN		kN
1, STROP HELUZ 210mm	((4,55/2)+(4,8/2))*1	4,675	3,22	15,0535	2*	30,107
2,PODLAHA	((4,25/2)+(4,5/2))*1	4,375	1,55	6,78125	2*	13,5625
3,STŘECHA	((4,55/2)+(4,8/2))*1	4,675	1,04*COS 31	4,1675	1*	4,1675
		m^3	kN/m^3			
4,ZDIVO HELUZ 300mm	0,3*2,75*1	0,825	8	6,6	2*	13,2
5, ŽB VĚNCE	0,3*0,2*1	0,06	24	1,44	2*	2,88
CELKEM:						63,917
5,OMÍTKA,PŘÍČKY (15%)	63,917*0,15					9,58755
					Σ STÁLÉ	73,50455
B,NAHODILÉ						
1, UŽITNÉ	((4,25/2)+(4,5/2))*1	4,375	1,5	6,5625	2*	13,125
2, SNÍH-OBLAST I	((4,25/2)+(4,5/2))*1	4,675	0,5*0,8	1,87	1*	1,87
					Σ NAHODILÉ	14,995
ZATÍŽENÍ CELKEM	Σ STÁLÉ *1,35 + Σ NAHODILÉ *1,5 =					121,7236425

ZEMINA: F4 - JÍL PÍSČITÝ, KONZISTENCE PEVNÁ

$R_{dt} = 0{,}25$ MPa

$tg\alpha = 1{,}6$

$d = 300$ mm

$$b = \frac{P}{1 \cdot R_{dt}} = \frac{121{,}723}{1 \cdot 250} = 0{,}486 \Rightarrow 600 \text{ mm}$$

$$a = \frac{b-d}{2} = \frac{600-300}{2} = 150 \text{ mm}$$

$$h = a \cdot tg\alpha = 0{,}15 \cdot 1{,}6 = 0{,}24 \Rightarrow 600 \text{ mm (min 500)}$$

NÁVRH ZÁKLADU: $b = 600$ mm, $h = 600$ mm

POSOUZENÍ: $$\sigma = \frac{P_{celk}}{A} = \frac{P + P_{patky}}{b \cdot l} = \frac{121{,}723 + (0{,}6 \cdot 0{,}6 \cdot 1 \cdot 22) \cdot 1{,}35}{0{,}6 \cdot 1} = \frac{132{,}42}{0{,}6} =$$

$\sigma = 220$ kPa $\leq R_{dt} = 250$ kPa

UYHOVÍ

VÝPOČET ZATÍŽENÍ - OBVODOVÁ NOSNÁ ZEĎ

POPIS	ROZMĚRY		TÍHA		POČET	SOUČET
	VÝPOČET	VÝMĚRA	JEDNOTKOVÁ	CELKOVÁ		
A,STÁLÉ		m^2	kN/m^2	kN		kN
1, STROP HELUZ 210mm	(4,8/2)*1	2,4	3,22	7,728	2*	15,456
2, ŽB STROP DESKA 150mm	(1,6/2)*1	0,8	24	19,2	1*	19,2
3,PODLAHA	(4,55/2)*1	2,275	1,55	3,52625	2*	7,0525
4,PODLAHA	(1,45/2)*1	0,725	1,55	1,12375	1*	1,12375
5,STŘECHA	(4,8/2)*1	2,4	1,04*COS 17	2,387	1*	2,456
		m^3	kN/m^3			
6,ZDIVO HELUZ 440mm	0,44*2,75*1 0,44*1*1	1,65	6,2	10,23	1*	10,23
7,ZDIVO BT 40 zmonolitněno	0,4*2,75*1	1,1	22	24,2	1*	24,2
8, ŽB VĚNCE	(0,37*0,2*1)*2 0,37*0,35*1	0,2775	24	6,66	1*	6,66
CELKEM:						85,2545
9,OMÍTKA,PŘÍČKY (15%)	85,2545*0,15					12,788175
					Σ STÁLÉ	98,042675
B,NAHODILÉ						
1,UŽITNÉ	(4,55/2)*1	2,275	1,5	3,4125	2*	6,825
2,UŽITNÉ	(1,45/2)*1	0,725	1,5	1,0875	1*	1,0875
3,SNÍH-OBLAST I	(4,55/2)*1	2,275	0,5*0,8	0,91	1*	0,91
4,SNÍH-OBLAST I	(1,45/2)*1	0,725	0,5*0,8	0,29	1*	0,29
					Σ NAHODILÉ	9,1125
ZATÍŽENÍ CELKEM	Σ STÁLÉ *1,35 + Σ NAHODILÉ *1,5 =					146,0263613

ZEMINA F4 – JÍL PÍSČITÝ, KONZISTENCE PEVNÁ

$R_{dt} = 0{,}25$ MPa

$k_{gl} = 1{,}6$

$d = 400$ mm

$$b = \frac{P}{1 \cdot R_{dt}} = \frac{146{,}026}{1 \cdot 250} = 0{,}58 \Rightarrow 800\,mm$$

$$a = \frac{b-d}{2} = \frac{800-400}{2} = 200\,mm$$

$$h = a \cdot k_{gl} = 0{,}2 \cdot 1{,}6 = 0{,}32 \Rightarrow 600\,mm \ (min\ 500\,mm)$$

NÁVRH ZÁKLADU: $b = 800$ mm ; $h = 600$ mm

POSOUZENÍ: $$\sigma = \frac{P_{celk}}{A} = \frac{P + P_{patky}}{b \cdot l} = \frac{146{,}026 + (0{,}8 \cdot 0{,}6 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1{,}35)}{0{,}8 \cdot 1} = \frac{160{,}282}{0{,}8}$$

$$\sigma = 200{,}35\ kPa \leq R_{dt} = 250\ kPa$$

VYHOVÍ

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 PRODEJNÍM SKLADEM NÁHRADNÍCH DÍLŮ

FAMILY HOUSE WITH STOCK PARTS SALES

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY A TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEB. KONSTRUKCÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE ONDŘEJ STLOUKAL
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. PAVEL MAZÁNEK
SUPERVISOR

BRNO 2012

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Název stavby:	Rodinný dům s prodejním skladem náhradních dílů
Účel zpracování:	stavební povolení
Projektant:	Stloukal Ondřej
Adresa:	Brno, Horní Heršpice
Druh stavby:	novostavba

V Brně dne: **Podpis:**

TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Název stavby:	Rodinný dům s prodejním skladem náhradních dílů
Účel zpracování:	stavební povolení
Projektant:	Stloukal Ondřej
Adresa:	Brno, Horní Heršpice
Druh stavby:	novostavba

V Brně dne: **Podpis:**

Firma:			
Stavba:	Rodinný dům s prodejním skaldem náhradních dílů		
Místo:	Brno-Bystrc	Investor:	Petr Mapl
Projektant:	Ondřej Stloukal	Datum:	20.05.2012

Plocha systémové hranice budovy	A	1 232,3	m^2
Objem budovy	V	2 003,8	m^3
Faktor tvaru budovy	A/V	0,61	m^{-1}
Převažující vnitřní teplota v otopném období	Θ_{im}	16,0	°C
Venkovní návrhová teplota v zimním období	Θ_e	-15,00	°C

Typ budovy	ostatní budovy podle článku 9.4.		
		varianta 1	
Měrná ztráta prostupem tepla	H_T	765	$W.K^{-1}$
Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy			
- požadovaná hodnota	$U_{em,N,rq}$	0,77	$W.m^{-2}.K^{-1}$
- doporučená hodnota	$U_{em,N,rc}$	0,58	$W.m^{-2}.K^{-1}$
- vypočítaná hodnota	U_{em}	0,62	$W.m^{-2}.K^{-1}$
- hodnota pro stavební fond	$U_{em,s}$	1,37	$W.m^{-2}.K^{-1}$
Klasifikační ukazatel	CI	0,81	

Klasifikační třída	Slovní vyjádření klasifikace V1	Ukazatel CI (horní meze) V1
A	Velmi úsporná	0,30
B	Úsporná	0,60
C1	Vyhovující doporučené úrovni	0,75
C2	**Vyhovující požadované úrovni**	1,00
D	Nevyhovující	1,50
E	Nehospodárná	2,00
F	Velmi nehospodárná	2,50
G	Mimořádně nehospodárná	>2,50

Seznam konstrukcí systémové hranice zóny

			varianta 1			
OK	Typ	b	U	U_{NP}/U_{ND}	A	H
			$W.m^{-2}.K^{-1}$		m^2	$W.K^{-1}$
SO1	10 stěna	1,00	0,237	0.38/0.25	44,0	10,4
OZ1	50 průsvitná výplň	1,15	1,200	0.00/0.00	0,9	1,2
SO1	10 stěna	1,00	0,237	0.38/0.25	16,6	3,9
OZ2	50 průsvitná výplň	1,15	1,200	0.00/0.00	1,9	2,6
SO1	10 stěna	1,00	0,237	0.38/0.25	14,5	3,4
SO1	10 stěna	1,00	0,237	0.38/0.25	35,1	8,3
SO1	10 stěna	1,00	0,237	0.38/0.25	29,3	6,9
PDL1	20 podlaha	0,42	0,391	0.45/0.30	133,9	22,0
SO2	10 stěna	1,00	0,313	0.38/0.25	27,0	8,4
OZ1	50 průsvitná výplň	1,15	1,200	0.00/0.00	0,9	1,2
DO1	50 průsvitná výplň	1,15	1,200	0.00/0.00	7,5	10,4
OZ2	50 průsvitná výplň	1,15	1,200	0.00/0.00	3,8	5,2
SO2	10 stěna	1,00	0,313	0.38/0.25	17,7	5,5
OZ1	50 průsvitná výplň	1,15	1,200	0.00/0.00	0,9	1,2
SO2	10 stěna	1,00	0,313	0.38/0.25	13,2	4,1
OZ1	50 průsvitná výplň	1,15	1,200	0.00/0.00	0,9	1,2
SO2	10 stěna	1,00	0,313	0.38/0.25	15,7	4,9
OZ1	50 průsvitná výplň	1,15	1,200	0.00/0.00	0,9	1,2
OZ2	50 průsvitná výplň	1,15	1,200	0.00/0.00	1,9	2,6
OZ3	50 průsvitná výplň	1,15	1,200	0.00/0.00	1,1	1,6
SO2	10 stěna	1,00	0,313	0.38/0.25	28,9	9,0
OZ2	50 průsvitná výplň	1,15	1,200	0.00/0.00	5,6	7,8
DO2	50 průsvitná výplň	1,15	1,700	0.00/0.00	17,6	34,5
SO2	10 stěna	1,00	0,313	0.38/0.25	47,8	15,0
SO2	10 stěna	1,00	0,313	0.38/0.25	63,0	19,7
OZ1	50 průsvitná výplň	1,15	1,200	0.00/0.00	5,4	7,5
SO2	10 stěna	1,00	0,313	0.38/0.25	34,7	10,9
DO1	50 průsvitná výplň	1,15	1,200	0.00/0.00	3,8	5,2
SCH1	40 střecha	1,00	0,182	0.24/0.16	210,3	38,3
PDL2	20 podlaha	1,00	1,965	2.38/1.68	210,3	413,2
SO2	10 stěna	1,00	0,313	0.38/0.25	22,6	7,1
OZ4	50 průsvitná výplň	1,15	1,200	0.00/0.00	2,3	3,2
OZ5	50 průsvitná výplň	1,15	1,200	0.00/0.00	1,5	2,1
OZ6	50 průsvitná výplň	1,15	1,200	0.00/0.00	2,3	3,1
SO2	10 stěna	1,00	0,313	0.38/0.25	5,0	1,6
OZ4	50 průsvitná výplň	1,15	1,200	0.00/0.00	2,3	3,2
OZ5	50 průsvitná výplň	1,15	1,200	0.00/0.00	1,5	2,1

OK	Typ	b	varianta 1			
			U	U_{NP}/U_{ND}	A	H
			$W.m^{-2}.K^{-1}$		m^2	$W.K^{-1}$
SO2	10 stěna	1,00	0,313	0.38/0.25	3,1	1,0
OZ5	50 průsvitná výplň	1,15	1,200	0.00/0.00	1,5	2,1
SO2	10 stěna	1,00	0,313	0.38/0.25	12,8	4,0
SO2	10 stěna	1,00	0,313	0.38/0.25	9,8	3,1
OZ1	50 průsvitná výplň	1,15	1,200	0.00/0.00	0,9	1,2
SO2	10 stěna	1,00	0,313	0.38/0.25	14,2	4,5
SCH3	40 střecha	1,00	0,187	0.24/0.16	71,0	13,3
SCH4	40 střecha	1,00	0,208	0.24/0.16	60,3	12,5
OZ7	50 průsvitná výplň	1,00	1,200	0.00/0.00	1,8	2,2
OZ7	50 průsvitná výplň	1,00	1,200	0.00/0.00	1,8	2,2
SCH3	40 střecha	1,00	0,187	0.24/0.16	22,5	4,2
LV		1,00	0,020		1 232,3	24,6
suma					1 232,3	764,6

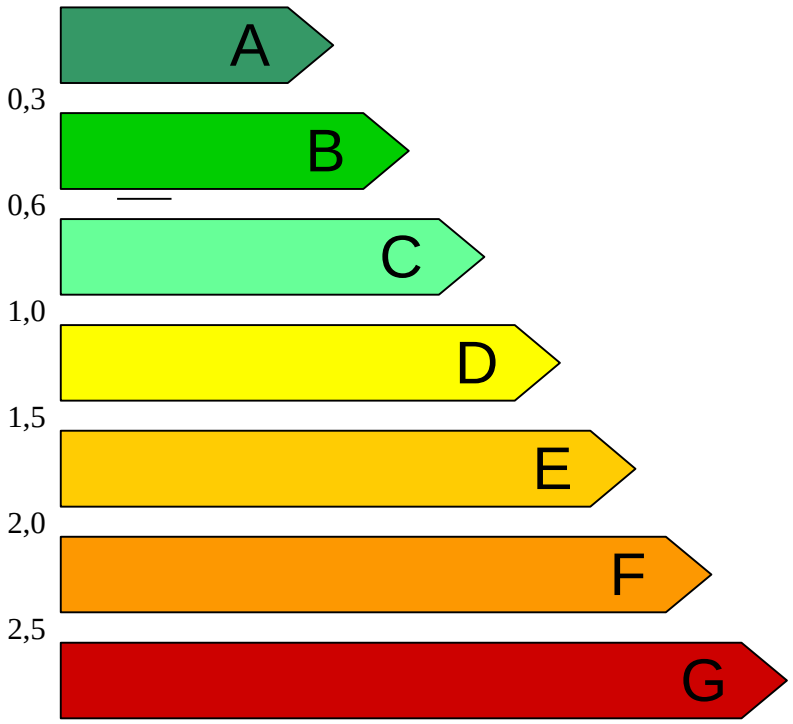
Legenda:

b	činitel teplotní redukce
A	plocha konstrukce
H	měrná ztráta konstrukce prostupem tepla
L	délka lineární vazby
U_{NP}/U_{ND}	součinitel prostupu tepla (požadovaný / doporučený)
Ψ_{NP}/Ψ_{ND}	lineární součinitel prostupu tepla (požadovaný / doporučený)

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Typ budovy, místní označení: Prodejní sklad Adresa budovy: číslo 4826, katastrální území Bystrc	Hodnocení obálky budovy	
Celková podlahová plocha A_c = 614.1 m²	stávající	doporučení

CI Velmi úsporná



Mimořádně nehospodárná

C

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve W/(m².K)	0,62	-------
Klasifikační ukazatel CI	0,81	0,00
Klasifikační třída prostupu tepla obálkou budovy	C	

Hodnoty U_{em} na hranicích klasifikačních tříd KT pro A/V = 0.61 m²/m³

Hranice KT	A-B	B-C	C1-C2	C-D	D-E	E-F	F-G
U_{em}	0,23	0,46	0,58	0,77	1,07	1,37	2,05

Platnost štítku do	Datum: 20.05.2022
Štítek vypracoval	Jméno a příjmení: Ondřej Stloukal
	Osvědčení číslo: Datum vypracování: 20.05.2012

Přehled konstrukcí

Neprůsvitné konstrukce

OK	ZZ	U W/(m²·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z_{TM}	R_v m²·K/W
Stěna suterén Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m².K)									
SO1	Z	0,237	R_{si}		Odpor při přestupu				0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,023
			511-21e	Z vr.	Betonová tvárnice	400	0,136		2,941
			116-01	Z vr.	Asfaltové pásy a lepenky	8	0,210		0,038
			256-031	Z vr.	Perimetr	50	0,034	0,02	1,442
			R_{se}		Odpor při přestupu				0,040
				Σ		478			4,614
Stěna nadzemní podlaží Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m².K)									
SO2	Z	0,313	R_{si}		Odpor při přestupu				0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	15	0,880		0,017
			491-008	Z vr.	SUPERTHERM 44 STI (LI)	440	0,138		3,200
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	25	0,990	0,02	0,025
			R_{se}		Odpor při přestupu				0,040
				Σ		480			3,412
Podlaha O1 Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m².K)									
PDL1	Z	0,391	R_{si}		Odpor při přestupu				0,170
			130-03	Z vr.	Keram. dlažba	12	1,010		0,012
			101-011	Z vr.	Beton hutný (2100)	60	1,050		0,057
			256-012	Z vr.	EPS 150 S	80	0,035		2,286
			116-01	Z vr.	Asfaltové pásy a lepenky	8	0,210		0,038
			101-011	Z vr.	Beton hutný (2100)	140	1,050		0,133
			R_{se}		Odpor při přestupu				0,000
				Σ		300			2,696
Podlaha O4 Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m².K)									
PDL2	Z	1,965	R_{si}		Odpor při přestupu				0,170
			101-021	Z vr.	Železobeton (2300)	120	1,220		0,098
			101-011	Z vr.	Beton hutný (2100)	18	1,050		0,017
			116-01	Z vr.	Asfaltové pásy a lepenky	8	0,210		0,038
			101-011	Z vr.	Beton hutný (2100)	200	1,050		0,190
			R_{se}		Odpor při přestupu				0,000
				Σ		346			0,514
Zastřešení haly Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m².K)									
SCH1	Z	0,182	R_{si}		Odpor při přestupu				0,100
			117a-001	Z vr.	trapézový plech 2 x 1 m	1	58,000		0,000
			622-902	Z vr.	ORSIK	240	0,039	0,02	6,033
			R_{se}		Odpor při přestupu				0,040
				Σ		241			6,173

OK	ZZ	U W/(m²·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z_{TM}	R_v m²·K/W
Střecha kleštiny Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m².K)									
SCH3	Z	0,187	R_{si}		Odpor při přestupu				0,100
			110-02	Z vr.	Sádrokarton	13	0,220		0,057
			352-003	Z vr.	DELTA-FOL REFLEX	0			
			606-013e	Z vr.	Isover	60	0,039	0,10	1,399
			163-01	Z vr.	Vz. - tok zdola nahoru	90			0,160
			606-013e	Z vr.	Isover	160	0,039		4,103
			109-011	Z vr.	Dřevo tvrdé kolmo k vláknům	28	0,220	0,02	0,125
			R_{se}		Odpor při přestupu				0,040
				Σ		350			5,983
Střecha šikmá Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m².K)									
SCH4	Z	0,208	R_{si}		Odpor při přestupu				0,100
			110-02	Z vr.	Sádrokarton	13	0,220		0,057
			352-003	Z vr.	DELTA-FOL REFLEX	0			
			606-013e	Z vr.	Isover	60	0,039	0,10	1,399
			606-013e	Z vr.	Isover	160	0,039	0,10	3,730
			352-002	Z vr.	DELTA-VENT	1			
			R_{se}		Odpor při přestupu				0,040
				Σ		233			5,325

Poznámka:
ZTM - činitel tepelných mostů. Koriguje součinitel tepelné vodivosti o vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokvemi, rámovou konstrukcí atp.

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 PRODEJNÍM SKLADEM NÁHRADNÍCH DÍLŮ

FAMILY HOUSE WITH STOCK PARTS SALES

SLOŽKA C2 – VÝKRESOVÁ ČÁST

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE ONDŘEJ STLOUKAL
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. PAVEL MAZÁNEK
SUPERVISOR

BRNO 2012

OBSAH

VÝKRESY:	MĚŘÍTKO:
1. SITUACE	1:200
2. ZÁKLADY	1:50
3. PŮDORYS 1.S	1:50
4. PŮDORYS 1.NP	1:50
5. PŮDORYS 2.NP	1:50
6. ŘEZ A-A´	1:50
7. POHLEDY	1:100
8. STROP NAD 1.NP	1:50
9. KROV	1:50
10. DETAIL NAPOJENÍ H.I.	1:10
11. DETAIL NADPRAŽÍ	1:10
12. DETAIL POZEDNICE	1:10
13. VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ	-
14. VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ	-
15. VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ	-
16. VÝPIS SKLADEB	-