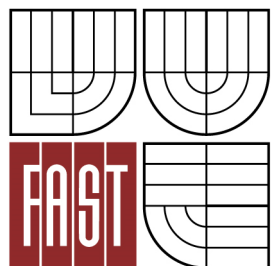




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU

FAMILY BUSINESS HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

FILIP WEISHÄUPL

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

BRNO 2013

Podklady a literatura

- směrnice děkana č.6/2007 a přílohy, interní pokyn vedoucího ÚPST č. 2/2007,
- 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 268/2009 Sb., --- ČSN
- vlastní dispoziční a architektonický návrh

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 složené do příslušných desek; (velikost výkresů vyplyne z rozsahu zadání)
- 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 BP bude do tří složek – A, B, C,
- dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popis. polem s uvedením obsahu

Předepsané přílohy

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací

Členění dle prováděcí vyhlášky 499/2006

A/ Dokladová část:

1. Zadání bakalářské práce
2. Doklady od vedoucího bakalářské práce

B/ Studie

C/ Výkresová část (PD na úrovni pro provedení stavby)

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.
10. Tepelně technické posouzení
11. Výpis prvků

.....
Ing. Ondřej Fuciman, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Jedná se o novostavbu rodinného domu s provozovnou. Objekt má dvě nadzemní podlaží. Rodinný dům bude sloužit k trvalému bydlení 4 osob ve 2.NP a k provozu kavárny v 1.NP. Obvodové nosné stěny jsou navrženy z cihel Porotherm 44 P+D. Stropní konstrukce systému Porotherm se stropními vložkami MIAKO, střecha je šikmá sedlová pod úhlem 35°.

Klíčová slova

Sedlová střecha
Porotherm strop
Stropní vložka MIAKO
Železobeton

Abstract

This is a construction of a new family business house. Building has two floors above ground. This family house will be a permanent home for four people in 2.floor and to operate cafe the 1.floor. Perimeter load-bearing walls are designed from bricks Porotherm 44 P+D. Ceiling construction is made from system Porotherm with ceiling inserts MIAKO, roof is sloping saddle at an angle of 35°.

Keywords

Saddle roof
Porotherm ceiling
Ceiling inserts MIAKO
Reinforced concrete

Bibliografická citace VŠKP

WEISHÄUPL, Filip. Rodinný dům s provozovnou. Brno, 2013. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Ondřej Fuciman, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne 23.5.2013

.....
podpis autora
Filip Weishäupl

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych vyjádřil poděkování vedoucímu bakalářské práce Ing. Ondřeji Fucimanovi, Ph.D. za jeho čas, odbornou pomoc a další cenné rady při zpracování mé bakalářské práce.

OBSAH:

A. DOKLADOVÁ ČÁST

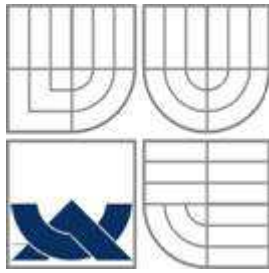
- A.1 DOKLADY
- A.2 ZADÁNÍ

B. STUDIE

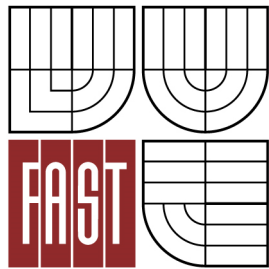
- B.1 PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- B.2 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- B.3 SITUACE
- B.4 PŮDORYS 1NP
- B.5 PŮDORYS 2NP
- B.6 ŘEZ A – A´
- B.7 POHLEDY

C. VÝKRESOVÁ ČÁST

- C.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ČÁST
 - C.1.0 TECHNICKÁ ZPRÁVA
 - C.1.1 SITUACE
 - C.1.2 ZÁKLADY
 - C.1.3 PŮDORYS 1NP
 - C.1.4 PŮDORYS 2NP
 - C.1.5 ŘEZ A - A´
 - C.1.6 VÝKRES TVARU STROPU NAD 1NP
 - C.1.7 VÝKRES KROVU
 - C.1.8,9 ŘEZY KROVU
 - C.1.10 POHLED JV - SV
 - C.1.11 POHLED JZ – SZ
 - C.1.12 DETAIL ROH V PODKROVÍ
 - C.1.13 DETAIL NADPRAŽÍ
 - C.1.14 DETAIL ULOŽENÍ POZEDNICE
 - C.1.15 DETAIL ZALOŽENÍ STĚNY
- C.2 TEPELNĚ – TECHNICKÉ POSOUZENÍ



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU FAMILY BUSINESS HOUSE

B. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

FILIP WEISHÄUPL

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

Identifikace stavby

Název stavby:	Rodinný dům s provozovnou
Místo stavby:	parcela p.č.k. 840/4, k.ú. Plzeň
Stavebník:	Antonín Bach
Projektant:	Filip Weishäupl, VUT v Brně, Fakulta stavební
Sousední pozemky:	840/3 Jan Machačný, K dráze 124/20, Koterov, 326 00 Plzeň 4
	841 Oldřich Nový, V polích 270/3, 326 00 Plzeň 4
	1853/4 město Plzeň, K dráze, 316 26 Plzeň
	1862/1 město Plzeň, V polích, 316 26 Plzeň

Charakteristika stavby: novostavba rodinného domu s provozovnou

Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkových vztazích

Pozemek p.č.k. 840/3 v k.ú. Plzeň je v současnosti veden v katastru nemovitostí jako stavební parcela. Pozemek se nachází v jihovýchodní části města Plzně a je mírně svažité východním směrem. Na staveništi nezasahují žádná ochranná pásma podzemních vedení, sítí a vodních zdrojů. Na pozemku se nenachází žádné stavební objekty ani vzrostlá zeleň. Zastavěnost pozemku po realizaci rodinného domu vč. zpevněných ploch bude 25,8 %. Vlastníkem pozemku je stavebník.

Údaje o provedených průzkumech a napojení na technickou infrastrukturu

Základové podmínky jsou dle kopané sondy určeny následovně: zemina je hlína písčité F3 (MS) a tabulková výpočtová hodnota únosnosti $R_{dt} = 175$ kPa. Základové poměry jsou jednoduché, tj. základová půda se v rozsahu objektu podstatně nemění, jednotlivé vrstvy mají přibližně stálou mocnost a jsou uloženy vodorovně, podzemní voda neovlivňuje návrh konstrukce. Na pozemku byl proveden radonový průzkum. Pozemek byl zařazen do středního radonového indexu.

Napojení na obecní vodovod, kanalizaci, STL plynovod se provede přes stávající přípojky. Napojení rodinného domu na elektrickou NN síť se provede ze stávajícího pilíře měření umístěného na severovýchodní hranici pozemku.

Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

V dokumentaci jsou splněny požadavky dotčených orgánů. Způsob a místa připojení jednotlivých inženýrských sítí byly dány předem, protože všechny přípojky byly přivedeny na vlastní pozemek. Nepředpokládají se již další požadavky majitelů inženýrských sítí.

Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba splňuje obecné požadavky na výstavbu stanovené ve vyhlášce č. 268/2009 Sb.

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

Územní rozhodnutí nebylo dosud vydáno.

Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího rodinného domu, který neovlivní okolní domy. V souvislosti se stavbou lze očekávat dočasné zvýšení hlučnosti a prašnosti v bezprostředním okolí pozemku.

Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby

Zahájení výstavby: 10/2013

Dokončení výstavby: 10/2015

Lhůta výstavby: 24 měsíců

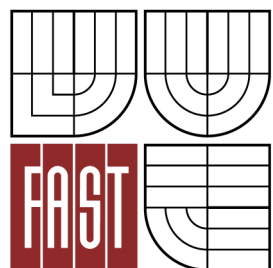
Nejdříve se provedou zemní práce, dále základové konstrukce, hrubá vrchní stavba a nakonec práce vnitřní a dokončovací.

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 m², a o počtu bytů v budovách bytových a nebytových

Orientační náklad na provedení stavby:	6 000 000,-Kč
Počet bytových jednotek:	1
Počet nebytových jednotek:	1
Plocha pozemku	806,4 m ²
Zastavěná plocha objektu	208 m ²
Podlahová plocha:	184,6 m ²
Zpevněné plochy	176,1 m ²
Délka stavby:	19,95 m
Šířka stavby:	10,40 m
Výška stavby:	7,85 m
Koeficient zastavění pozemku	0,258



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU FAMILY BUSINESS HOUSE

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

FILIP WEISHÄUPL

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

1. **Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení**

A. Zhodnocení staveniště

Staveniště je rovinné, bez stávajících staveb, stromů, keřů. Na pozemek nezasahují žádná ochranná pásma podzemních vedení, sítí a vodních zdrojů. K pozemku přiléhá místní komunikace a přístup na pozemek je stávajícím sjezdem. Pozemek je vhodný pro stavbu rodinného domu.

B. Urbanistické a architektonické řešení stavby

V území se nachází samostatně stojící rodinné domy. Objekt svými rozměry zapadne do stávající okolní zástavby. Vzdálenost rodinného domu od společných hranic pozemků je na všech stranách větší jak 2 m.

Jedná se o rodinný dům s kavárnou. Rodinný dům bude sloužit k trvalému pobytu rodiny stavebníka, tj. 4 osob ve 2. NP a provozu kavárny v 1.NP.

Dům je navržen jako dvoupodlažní se strukturálním půdorysem o základních rozměrech 20x 10,4m. Povrch obvodových stěn bude proveden ze štukové omítky. Horní podlaží je ukončeno sedlovou střechou. Střecha je navržena šikmá pod úhlem 35° se zateplením pod a mezi krokviemi. Zpevněné plochy pro parkovací stání a vstupu budou ze zámkové dlažby.

V přízemí na severozápadní straně je umístěn vstup do domu, zádveří, chodba se schodištěm do 2.NP, sklad, vstup pro zásobování. Dále je v přízemí na severovýchodní straně hlavní vstup do kavárny, zádveří, prostory kavárny, chodba, pánské a dámské toalety a vstup na zahradu. V kavárně budou pracovat pouze 2 osoby. V patře je umístěna ložnice se šatnou, koupelna, pracovna a 2 dětské pokoje.

C. Technické řešení

Konstrukce jsou řešeny systémem Porotherm. Nosné stěny jsou provedeny z cihel Porotherm 44 P+D. Vnitřní nosné stěny jsou z cihel Porotherm 24 P+D a příčky jsou Porotherm 11,5 P+D. Nad 1NP bude strop Porotherm tloušťky 250 mm s nosníky POT 175 a vložkami MIAKO 19/50 PTH . Nad 2.NP bude podhled systému Knauf zavěšený na konstrukci krovu.

Střecha je šikmá sedlová s úhlem 35°. Schodiště bude železobetonové, monolitické dvouramenné s podestou. Šířka schodišťového ramene je 1200 mm a šířka zrcadla je 600 mm.

D. Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

K pozemku přiléhají veřejné dopravní komunikace. Z parkovacího stání na severozápadním okraji pozemku je sjezd na veřejnou komunikaci. Veškeré přípojky jsou již zrealizovány a vyvedeny na pozemek investora. Vodovodní přípojka je ukončena za vodoměrnou sestavou v plastové vodoměrné šachtě, kanalizační přípojka je ukončena ve vstupní šachtě.

E. Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svážném území

Technická a dopravní infrastruktura se při realizované stavbě nemění. Parkování osobního automobilu na pozemku stavebníka bude zajištěno na navrhované zpevněné ploše.

Stavba se nenachází na poddolovaném ani svážném území.

F. Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Při likvidaci odpadů je nutno postupovat podle zákona č. 185/2001 Sb. v platném znění.

Likvidace odpadních a dešťových vod je detailně popsána v bodě 11. této zprávy.

Hospodaření s odpady z realizace se bude řídit ustanoveními zákona č. 185/2001 a zákona č. 188/2004, o odpadech.

G. Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Napojení přístupové komunikace na veřejnou komunikaci bude provedeno tak, aby nezpůsobilo výškové rozdíly větší než 20 mm.

H. Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

Radonovým průzkumem byl zjištěn nízký index radonového rizika. Opatření proti pronikání radonu do objektu byly zapracovány do projektové dokumentace.

Ch. Údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Objekt bude umístěn rovnoběžně s veřejnou komunikací na severní hranici pozemku.

I. Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

Stavba není členěna na jednotlivé objekty.

I. Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby

Stavba nebude mít zásadní vliv na okolní pozemky. Krátkodobě může dojít ke zvýšení hlučnosti a prašnosti v okolí stavby. Během stavby je nutno čistit kola dopravních prostředků, aby nedocházelo k znečišťování komunikací.

J. Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Při realizaci stavby je nutno se řídit zákonem č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízením vlády 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, a nařízením vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Rodinný dům bude realizován na oploceném pozemku. Pracovníci musí být proškoleni o bezpečnosti práce na stavbě, musí při práci používat stanovené ochranné prostředky, dodržovat technologické předpisy a postupy.

2. Mechanická odolnost a stabilita

Navrhované konstrukce stavby odpovídají statickým požadavkům. Při realizaci a při následném provozu nedojde ke zřícení objektu nebo její části ani k nepřipustným deformacím.

3. Požární bezpečnost

viz samostatná zpráva požárně bezpečnostního řešení

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Provedení domu odpovídá požadavkům určených ve vyhlášce 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Především se jedná o §10 – všeobecné požadavky pro ochranu zdraví,

zdravých životních podmínek a životního prostředí, § 11 – denní a umělé osvětlení, větrání, a vytápění, §13 – proslunění.

Stavba má navrženou povlakovou izolaci, tak, aby zdraví obyvatel nebylo ohroženo výskytem vlhkosti ve stavebních konstrukcích.

Světlá výška místností v je 3,1 m v 1.NP a 2,65 m v 2.NP. Nad sporákem bude umístěn odsavač par. WC se odvětrá dvěma průduchy, u podlahy a u stropu.

Ochrana životního prostředí nevyžaduje žádná zvláštní opatření a je popsána v bodě 1f) této zprávy.

5. Bezpečnost při užívání

Stavba je navržena tak, aby byla bezpečná. Výška zábradlí na schodišti je 1m.

6. Ochrana proti hluku

Ve vnitřním prostředí nebudou hladiny akustického tlaku překračovat povolené hodnoty stanovené v nařízení vlády č. 148/2006 Sb, o ochraně zdraví před nepříznivými vlivy hluku a vibrací.

7. Úspora energie a ochrana tepla

Navržené konstrukce splňují normou doporučené součinitele prostupu tepla, které požaduje platná ČSN 730540-2.

8. Řešení přístupu a užívání stavby s omezenou schopností pohybu a orientace

Při výstavbě rodinného domu není nutno provádět opatření vyplývající z vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Škodlivé vlivy nebyly na staveništi zjištěny. Na stavenišťe nezasahují žádná ochranná pásma.

10. Ochrana obyvatelstva

Projekt neřeší.

11. Inženýrské stavby (objekty)

a. Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod

Splaškové vody budou odvedeny přes stávající kanalizační přípojku do obecní kanalizace. Dešťové vody budou svedeny do akumulární jímky a následně využívány k zavlažování pozemku.

b. Zásobování vodou

Zásobování rodinného domu s provozovnou pitnou vodou je přes stávající přípojku z obecního vodovodu.

c. Zásobování energiemi

Elektrická energie se napojí na NN elektrickou síť ve stávajícím pilíři el. měření.

D. Řešení dopravy

Napojení na místní komunikace je stávajícím sjezdem.

E. Povrchové úpravy okolí stavby

Významné terénní úpravy, které by měnily odtokové poměry v okolí stavby se nenavrhují.

F. Elektronické komunikace
Nenavrhují se.

V Brně 18.05. 2013

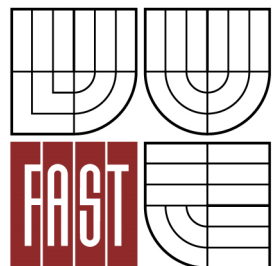
Filip Weishäupl

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- zákon 183/2006 Sb., Stavební zákon
 - zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech (v platném znění)
 - zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
 - vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
 - vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
 - vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
 - nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
 - nařízení vlády 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
 - nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
 - ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
 - ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov
 - Studijní opory FAST
 - Webové stránky
 - <http://www.wienerberger.cz/>
 - <http://www.velux.cz>
 - <http://www.cuzk.cz/>
 - <http://www.baumit.com/>
 - <http://www.rockwool.cz/>
 - <http://www.vedaq.cz/>
 - <http://www.knauf.cz/>
 - <http://www.bramac.cz/>
 - <http://www.fischer-cz.cz/>
 - <http://www.testo-cs.cz/>
 - <http://www.montazokna.cz>
 - <http://www.tzb-info.cz/>
 - <http://www.schueco.com/>
 - <http://www.sapeli.cz/>
 - <http://www.stresnifolie.eu/>
-



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU FAMILY BUSINESS HOUSE

C. 1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

FILIP WEISHÄUPL

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

BRNO 2013

Obsah:

1. Základní údaje
2. Seznam příloh
3. Architektonicko dispoziční řešení
4. Stavebně technické řešení
 - 4.1. Zemní práce
 - 4.2. Založení objektu
 - 4.3. Svislé nosné konstrukce
 - 4.4. Vodorovné konstrukce
 - 4.5. Schodiště
 - 4.6. Střešní konstrukce
 - 4.7. Příčky
 - 4.8. Izolace
 - 4.9. Výplně otvorů
 - 4.10. Podlahy
 - 4.11. Truhlářské výrobky
 - 4.12. Zámečnické výrobky
 - 4.13. Klempířské výrobky
 - 4.14. Povrchové úpravy vnitřní
 - 4.15. Podhledy
 - 4.16. Povrchové úpravy vnější
5. Technická zařízení
 - 5.1. Kanalizace
 - 5.2. Voda
 - 5.3. Elektroinstalace
 - 5.4. Ústřední vytápění
 - 5.5. Větrání a klimatizace
 - 5.6. Rozvod plynu
6. Zvláštní požadavky a jejich řešení
 - 6.1. Odolnost proti korozi
 - 6.2. Požárně bezpečnostní řešení
 - 6.3. Ochrana proti hluku
 - 6.4. Ochrana proti prachu
 - 6.5. Hygienické požadavky
 - 6.6. Ekologické požadavky
 - 6.7. Požadavky památkových úřadů, civilní obrany, vodního hospodářství
 - 6.8. Požadavky správy dálkových kabelů
 - 6.9. Ochrana zdraví při práci
7. Statické řešení objektu
8. Úpravy okolí objektu

Přílohy technické zprávy:

- Skladby konstrukcí
 - Specifikace dveří
 - Specifikace oken
 - Specifikace klempířských výrobků
 - Specifikace truhlářských výrobků
 - Specifikace zámečnických výrobků
 - Specifikace ostatních výrobků
-

1. Základní údaje

Název stavby:	Rodinný dům s provozovnou
Místo stavby:	parcela p.č.k. 840/4, k.ú. Plzeň
Účel stavby:	bydlení a podnikání
Stavebník:	Antonín Bach
Projektant:	Filip Weishäupl, VUT v Brně, Fakulta stavební

2. Seznam příloh:

- C. 1. 2. Situace
- C. 1. 3. Základy
- C. 1. 4. Půdorys 1 NP
- C. 1. 5. Půdorys 2 NP
- C. 1. 6. Výkres skladby stropu nad 1NP
- C. 1. 7. Půdorys střechy
- C. 1. 8-9. Řezy
- C. 1.10. Pohledy
- C. 1.11. Pohledy
- C. 1.12-15. Konstrukční detaily

3. Architektonicko dispoziční řešení

Podklady pro vypracování projektové dokumentace byly: investiční záměr stavebníka, architektonická studie, kopie katastrální mapy, radonový průzkum a inženýrsko geologický průzkum. Z radonového průzkumu byl zjištěn střední index radonového rizika. Výsledky inženýrsko geologického průzkumu jsou popsány v bodě 4.1. této zprávy.

Stavba tvoří jeden stavební objekt.

Jedná se o novostavbu rodinného domu s provozovnou, která bude umístěna na pozemku 804/4 v k.ú. Plzeň. Dům je navržen jako podélná stavba s hlavní osou ve směru východ – západ. Dům je dvoupodlažní se strukturálním půdorysem o základních rozměrech 19,95 x 10,4m. Spodní podlaží bude mít bílou silikonovou omítku. Střecha je navržena šikmá sedlová pod úhlem 35°. Zpevněné plochy vjezdu a vstupu budou ze zámkové dlažby.

V přízemí na severozápadní straně je umístěn vstup do domu, zádveří, chodba se schodištěm do 2.NP, sklad, vstup pro zásobování. Dále je v přízemí na severovýchodní straně hlavní vstup do kavárny, zádveří, prostory kavárny, chodba, pánské a dámské toalety a vstup na zahradu. V kavárně budou pracovat pouze 2 osoby. V patře je umístěna ložnice se šatnou, koupelna, pracovna a 2 dětské pokoje. Dispozice je patrna z výkresové části.

Stavba není členěna na jednotlivé objekty.

4. Stavebně technické řešení

4.1. Zemní práce

Bude provedena skrývka ornice v tloušťce 100 mm, 1 m přes obrys objektu a v místech následných terénních úprav. Ornice bude ukládána na mezideponii na pozemku investora.

Základové podmínky jsou dle kopané sondy určeny následovně: zemina je hlína písčité F3 (MS) a tabulková výpočtová hodnota únosnosti $R_{dt} = 175$ kPa. Základové poměry jsou jednoduché, tj. základová půda se v rozsahu objektu podstatně nemění, jednotlivé vrstvy mají přibližně stálou mocnost a jsou uloženy vodorovně, podzemní voda neovlivňuje návrh konstrukce. Konstrukce objektu je nenáročná. Objekt spadá do 1. geotechnické kategorie. Při provádění výkopových prací je nutno ověřit návrhové předpoklady.

Rýhy pro základové pasy budou vykopány v zemině tř. 3 do hloubky 1-1,5 m pod úroveň stávajícího terénu. Základová spára bude začištěna a srovnána šterkopískem o tloušťce 100 mm. Zajištění stěn

výkopů bude svahováním ve sklonu 1:0,6. Zemina z výkopů bude použita po dokončení stavby k zásypům a terénním úpravám. Zásypy výkopů kolem objektu budou hutněny po max. 300 mm vrstvách na min. 0,17 MPa (95% charakteru původní zeminy).

4.2. Založení objektu

Objekt bude založen na základových pasech z prostého betonu C12/15. Monolitické základové pasy budou šířky 500 a 600 mm. Obvodové pásy budou zhotoveny do bednění ze smrkového dřeva. Základová patka pod sloup bude železobetonová šířky 1450 mm a délky 1500 mm z betonu C20/25. Základová spára pod touto patkou se upraví 100 mm vrstvou štěrkopísku. Hloubka založení minimálně 800 mm pod úroveň upraveného terénu. Na dno základových rýh bude položen zemnič FeZn 10 s vývody ke svorkám.

Pod vnitřními stěnami bude hloubka základových pasů 1100 mm. Podkladní beton tl. 150 mm vyztužený kari sítí 6/150x 6/150 bude přetažen přes základové pasy. V základech je nutno osadit průchodky pro inženýrské sítě. Jejich rozmístění je patrné z výkresové části.

4.3. Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce budou vyzděny z tvárníc Porotherm 44 P+D tl. 440 mm a 24 P+D tl. 240 mm na vápenocementovou maltu MVC 10 MPa. Nosný sloup velikosti 250x300 mm bude z železobetonu C20/25 ocel B500 – 10505 (R). Celou stavbu ztužuje železobetonový monolitický věnec. Věnec se provede z betonu C20/25 a vyztuží 4ø V10 a třmínky z E6 po 200 mm.

4.4. Vodorovné konstrukce

Strop nad přízemím je navržen Porotherm strop - s následným zalitím betonem C20/25. Mezi stropní nosníky budou ukládány cihelné vložky MIAKO 19/50 PTH a 8/50 PTH. Roznášecí deska tl. 60 mm se vyztuží KARI sítí 6,00 x 100/100 mm. Veškeré dobetonávky se provedou z betonu C20/25. Veškeré přídavné vyztužení se provede z oceli R 10 505. Na konci převislé části stopu se zhotoví železobetonové ztužující žebro. V místě napojení schodiště se uloží 3 stropní nosníky. Před betonáží je nutné osadit průchodky pro zdravotně-technické instalace a vzduchotechniku.

Strop nad 2 NP bude ze systému KNAUF K311. Ke krovu bude přichycena nosná kovová konstrukce pro sádkartonové desky White, v koupelně kde je počítáno s větší vlhkostí budou použity sádkartonové desky Green. Prostupy pro elektroinstalaci se zhotoví přímo na stavbě vyříznutím otvoru v sádkartonu.

Překlady nad otvory v nosných stěnách i příčkách jsou navrženy porotherm překlady 7. Uložení překladu podle výrobce závisí na světlém rozpětí otvoru.

4.5. Schodiště

Schodiště bude železobetonové, monolitické dvouramenné s podestou a podestovým nosníkem. Šířka schodišťového ramene je 1200 mm a zrcadla 600 mm. Rozměry schodišťových stupňů jsou 172 x 285 mm. Schodiště se provede z betonu C25/30. Vyztužení se provede z betonářské oceli R 10 505. Pod schodištěm bude zhotoven betonový monolitický základ. Stupnice budou obloženy dřevěnými nášlapy tl. 20 mm. Nášlapy budou lepeny polyuretanovým lepidlem Den Braven Polyflex Parket SPS. Lepidlo bude nanášeno zubovou stěrkou. Podstupnice se upraví sádkovou stěrkou Baumit Finobello. Stěrka se natře disperzní barvou Baumit Extra ve shodném odstínu jako okolní stěny.

4.6. Střešní konstrukce

Střeška objektu je sedlová se sklonem 35°. Nosnou konstrukcí je dřevěný krov osazený na pozednice, které jsou přichyceny na nosné obvodové stěně ocelovou pásovinou 40/4 mm kotvenou po 2 m do železobetonového věnce. Střeška je z krytiny Bramac typ Granát 11 na dřevěných latích 50/30 mm, kontralatě 50/30 mm, difúzní kontaktní izolační folie Jutafol D140, krokve 140/180 mm, minerální vlna o

rozměrech 140-180 mm, minerální vlna tl. 50 mm, nosné ocelové CD profily, parotěsná folie PK BAR special 110, sádkarton tl. 12,5 mm. Odvodnění je zajištěno okapovým žlabem připevněný ke krokům a vnějšími svody uchycenými k obvodové stěně..

4.7. Příčky

Příčky jsou navrženy ze zdiva porotherm 11,5 P+D tl. 115 mm vyzděných na vápenocementovou maltu MVC 5 MPa. Napojení na svislé nosné konstrukce se provede pomocí ocelových plochých kotev. Kotvy budou ukládány v každé 2. ložné spáře. Příčky budou zakládány na tvrdý asfaltový pás na vyztužené podkladním betonu. Mezera mezi poslední vrstvou příčekovek a stropní konstrukcí se vyplní nízkoexpanzní PUR pěnou.

V objektu jsou dále navrženy instalační předstěny. Tyto předstěny se provedou ze sádkartonových impregnovaných desek připevněných na hliníkový rošť.

4.8. Izolace

4.8.1. Hydroizolace

Jako ochrana proti zemní vlhkosti je navržen asfaltový modifikovaný pás Vedag Vedasprint Mineral přitavený na podklad opatřený asfaltovým penetračním nátěrem. Tato izolace bude zároveň sloužit jako ochrana proti radonu. Vnější strany základových pasů a část zdiva se opatří přířezem asfaltového pásu Vedag Vedasprint.

Jako hlavní hydroizolace bude na střeše použita krytina Bramac. Pojistnou hydroizolaci v provětrávané fasádě vytvoří difuzní fólie Tyvek supro.

Pro izolaci podlah v koupelnách bude použita hydroizolační stěrka PCI Lastogum, vytažená 150 mm na svislé obvodové konstrukce místnosti, ve sprchových koutech a za vanou do výše 1800 mm.

4.8.2. Tepelné izolace

Veškeré stavební konstrukce splňují požadované hodnoty součinitele prostupu tepla U_n , které požaduje platná ČSN 73 0540 – 2 – Tepelná ochrana budov.

Střecha bude izolována kamennou vlnou Airrock ND firmy Rockwool o tl. 180 mm a 50 mm. Podlahy na terénu budou izolovány polystyrenovými deskami XPS POLYFOAM tl. 50 mm volně položené.

4.8.3. Izolace proti radonu

Jako ochrana před pronikáním radonu z podloží do objektu bude sloužit hydroizolace spodní stavby Vedag Vedasprint Mineral. Veškeré prostupy touto izolací budou provedeny jako plynotěsné.

4.8.4. Akustické izolace

V podlahách ve 2 NP bude použita izolace proti kročejovému hluku Mirelon tl. 5 mm. Při provádění podlah je nutné dodržovat provedení dilatačních pásků oddělujících ostatní konstrukce.

4.8.5. Protipožární izolace

Protipožární izolace nejsou v objektu v rámci stavební části navrženy.

4.9. Výplně otvorů

Všechna použitá okna s třívrstevným lepeným eurohranolem. Zasklení bude provedeno izolačním dvojsklem $U_g = 0,6-2,9$ W/mK. Součinitel prostupu tepla oken se pohybuje dle členění a způsobu otevírání. Okna budou otvíravá a sklopná. Kování MACO-Sigenia čtyři polohy kliky (mikroventilace).

Přístup na zahradu z kavárny zajistí dřevěné zdvižné posuvné dveře Pátio life.

Vstupní dveře do kavárny budou dřevěné Standart 42. Dveře budou prosklené s bočními světlíky zasklené bezpečnostním dvojsklem stejné budou i vstupní dveře boční. Součinitel prostupu tepla dveří

je $U_w = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vstupní dveře pro zásobování jsou Profil Euro IV68. Základní výška vstupních dveří je 2100 mm šířka 1700 mm u dveří pro zásobování šířka 1000 mm.

Připojovací spára se vyplní PUR pěnou.

Vnitřní dveře jsou do dřevěných zárubní. Dveře budou plné i částečně prosklené. Základní výška dveří je 1970 mm, šířky 800 mm.

4.10. Podlahy

Podlahy jsou navrženy těžké plovoucí s nášlapnou vrstvou s dřevěných lamel i keramických dlažeb. Dřevěné třívrstvé lamely tl. 13 mm budou odděleny od potěrového betonu pásy Mirelonu tl. 5 mm. Vyrovnání povrchu pod dřevěné lamely se provede samonivelační stěrkou Cemix 30. Keramická dlažba tl. 10 a 12 mm bude lepena tmelem AD 510 Plus nanášeného zubovou stěrkou. Na přechodech jednotlivých krytin budou použity odpovídající přechodové lišty. Ve všech místnostech budou provedeny sokly nebo ukončovací lišty. Při provádění podlah je nutné oddělení vrstvy potěrového betonu od ostatních konstrukcí separačním páskem Rockwool Steprock. Mezi polystyren a beton je nutno vložit separační PE fólii. Podlahy jsou podle umístění v základních tloušťkách 150mm na terénu a 100mm na stropěch.

Detailní popis jednotlivých vrstev podlah viz přílohy.

4.11. Truhlářské výrobky

Schodiště bude obloženo dřevěnými nášlapy. Zábradlí vnitřního schodiště bude opatřeno dřevěným madlem 40x 20 mm.

Vnitřní parapety budou dřevotřískové s laminovaným povrchem. Tloušťka parapetních desek je 16 mm, šířka 250 mm. Parapety budou lepeny na nízkoexpanzní PUR pěnu.

4.12. Zámečnické výrobky

Zábradlí vnitřního schodiště bude tvořeno svislými sloupky 40 x 40 mm a vodorovnou výplní z prutů 10 x 10 mm. Zábradlí bude kotveno shora do schodišťových stupňů.

4.13. Klempířské výrobky

Veškeré klempířské prvky na střeše budou provedeny z hliníkových plechů. Dešťové svody budou kruhové (120x120 mm) a budou provedeny z hliníkového plechu stejně tak jako žlaby. Okenní parapety budou z hliníkových plechů. Klempířské výrobky budou provedeny v souladu s ČSN 73 3610.

4.14. Povrchové úpravy vnitřní

Vnitřní povrchy budou tvořeny vápenocementovými omítkami tl. 10 mm. Omítky budou vymalovány bílou disperzní barvou Baumit Extra. Omítky budou v místech vedení instalací vyztuženy sklotextilní síťovinou. V omítkách budou používány rohové omítkové lišty. Při napojování k oknům budou použity okenní a dveřní připojovací lišty (APU lišty).

Stěny WC a koupelen se obloží keramickými obkladačkami do výšky zárubní, tj. 2,1 m. V těchto místnostech bude provedena pod obklady jednovrstvá vápenocementová omítky Baumit tl. 10 mm. Ve zbylých částech stěn a stropy se upraví štukovou omítkou Baumit tl. 3 mm. Lepení obkladů bude provedeno lepidlem AD 501.

4.15. Podhledy

V podkroví se provede podhled ze sádkartonových desek tl. 12,5 mm opatřených lepidlem , perlínkou a štukovou omítkou. Nosný rošt z CD profilů bude přichycen pomocí krokrových závěsů.

4.16. Povrchové úpravy vnější

Oblast soklu bude omítnuta mozaikovou omítkou Baumit. Omítka bílé barvy bude mít rýhovanou strukturu.

5. Technická zařízení

5.1. Kanalizace

Splaškové a dešťové vody budou odváděny přes stávající kanalizační přípojku do obecní kanalizace. Svodné potrubí je navrženo z PVC KG trub a tvarovek. Potrubí uvnitř domu je polypropylenové typu HT. Svislá odpadní potrubí budou zakončena nad střechou odvětrávacími komínky Topwet. Odpadní potrubí od dřezu se ukončí přivětrávacím ventilem. 1 m nad podlahou se na svislých odpadních potrubí osadí čistící tvarovky.

Po dokončení se provedou zkoušky vodotěsnosti a plynotěsnosti.

5.2. Voda

Vnitřní vodovod bude napojen na stávající vodovodní přípojku pitné vody ukončenou v plastové vodoměrné šachtě. Vodoměr a hlavní uzávěr vnitřního vodovodu jsou umístěny ve vodoměrné šachtě.

Hlavní přívodní ležaté potrubí od vodoměrné šachty do domu z HDPE 100 32 x 2,9 mm povede pod terénem vně domu a do domu vstoupí ochrannou trubkou z podlahy.

Připojovací potrubí budou vedeny v instalačních předstěnách a v drážkách pod omítkou ve zdivu.

Rozvody teplé vody se provedou z PPR trubek tlakové řady PN20, rozvody studené vody se provedou z PPR trubek tlakové řady PN16. Veškeré potrubí bude izolováno proti orosování a oteplování dopravované vody i proti ztrátám tepla návlekovou izolací Mirelon.

5.3. Elektroinstalace

Připojení objektu na el. NN síť se provede ze stávajícího elektroměrového pilíře. V pilíři je osazen elektroměrový rozvaděč a hlavní jistič. Hlavní rozvaděč se umístí v zádveři.

El. instalace bude provedena kabely CYKY uloženými pod omítkou.

Zřízení hromosvodu není jednoznačně požadováno, proto jeho provedení bude realizováno po dohodě se stavebníkem. Do základů je položen základový zemnič FeZn \varnothing 10 s vývody ke svorkám.

5.4. Ústřední vytápění

Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková uzavřená s nuceným oběhem topné vody. Zdrojem tepla bude nástěnný plynový kondenzační kotel, ohřev vody bude nepřímotopným zásobníkovým ohříváčem. Kotel je umístěn v technické místnosti. Rozvody se provedou z poloměkkých měděných trub Supersan. Otopná tělesa budou desková, u balkonových dveří budou umístěny podlahové konvektory. V koupelnách se umístí topné žebříky.

5.5. Větrání a klimatizace

Všechny obytné místnosti mají zajištěno přirozené větrání okny. Větrání WC v 1.NP je navrženo jako nucené. Do potrubí \varnothing 110 mm se osadí ventilátor. Odvod pachů z kuchyně zajistí ostrůvková digestoř. Potrubí se vyvede nad střechu. Větrání spíše bude otvory nad podlahou a pod stropem.

5.6. Rozvod plynu

Objekt se napojí novým vnějším plynovodem z PE 25x2,5 na stávající plynovodní přípojku zakončenou v pilíři na hranici pozemku. V pilíři je osazen plynoměr, regulátor tlaku a hlavní uzávěr plynu. Plyn bude přiváděn pouze ke kotli. Ostatní plynové spotřebiče se nenavrhují.

6. Zvláštní požadavky a jejich řešení

6.1. Odolnost proti korozi

Veškeré zámečnické výrobky v exteriéru budou žárově zinkovány. Klempířské prvky jsou navrženy z barvených hliníkových plechů.

6.2. Požárně bezpečnostní řešení

Posuzovaný objekt vyhovuje požadavkům požární bezpečnosti.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na okolní objekty ani pozemky. V objektu RD budou umístěny dva hasicí přístroje s hasicí schopností 34A. Objekt bude vybaven zařízeními autonomní detekce a signalizace umístěných v části 1. NP rodinného domu vedoucího k východu z objektu a na chodbě ve 2. NP.

6.3. Ochrana proti hluku

Ve vnitřním prostředí nebudou hladiny akustického tlaku překračovat povolené hodnoty stanovené v nařízení vlády č. 148/2006 Sb, o ochraně zdraví před nepříznivými vlivy hluku a vibrací.

6.4. Ochrana proti prachu

Objekt se nenachází v prašném prostředí, a proto není třeba přijímat žádná zvláštní opatření.

6.5. Hygienické požadavky

Provedení domu odpovídá požadavkům určených ve vyhlášce 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Především se jedná o §10 – všeobecné požadavky pro ochranu zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí, § 11 – denní a umělé osvětlení, větrání a vytápění, §13 – proslunění.

Stavba má navrženou povlakovou izolaci, tak, aby zdraví obyvatel nebylo ohroženo výskytem vlhkosti ve stavebních konstrukcích. Powlaková hydroizolace slouží i jako ochrana před pronikáním radonu do objektu.

Světlá výška místností v přízemí je 2,85 a v 2.NP 2,65m. Nad sporákem bude umístěn odsavač par a spíž se odvětrá dvěma průduchy.

6.6. Ekologické požadavky

Navrhovaný plynový kotel je schváleným spotřebičem k provozu na území ČR. Jeho provozování nebude mít negativní vliv na ovzduší v okolí objektu.

Ornice a vykopaná zemina se po dokončení stavby použije k úpravám terénu.

Při likvidaci odpadů je nutno postupovat podle zákona č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.

6.7. Požadavky památkových úřadů, civilní obrany, vodního hospodářství

Nejsou.

6.8. Požadavky správy dálkových kabelů

Projekt neřeší z důvodu nevyskytujících se dálkových kabelů.

6.9. Ochrana zdraví při práci

Při realizaci stavby je nutno se řídit zákonem č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízením vlády 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení,

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

Rodinný dům bude realizován na oploceném pozemku. Pracovníci musí být proškoleni o bezpečnosti práce na stavbě, musí při práci používat stanovené ochranné prostředky, dodržovat technologické předpisy a postupy.

7. Statické řešení objektu

Navrhované konstrukce stavby odpovídají požadavkům stanovených v §9 vyhlášky 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Stavební konstrukce a stavební prvky jsou navrženy a budou provedeny v souladu s normovými požadavky tak, aby po dobu plánované životnosti stavby vyhověly požadovanému účelu a odolaly všem účinkům zatížení a nepříznivým vlivům prostředí, a to i předvídatelným i mimořádným zatížením, která se mohou běžně vyskytnout při provádění i užívání stavby.

8. Úpravy okolí objektu

Přístupové plochy se zpevní zámkovou dlažbou Best Archia tl. 80 mm. Dlažba bude ukládána do kladečích vrstvy z kameniva fr. 4-8 mm tl. 30 mm. Podkladem budou vrstvy z drceného kameniva fr. 8 – 16 mm tl. 50 mm a drceného kameniva fr. 0-63 mm tl. 250 mm a vrstva štěrkopísku fr. 0-8 mm tl. 100 mm. Před zahájením prací je nutno zhutnit stávající zeminu. Po dokončení pokládky se provede zapískování dlažby křemičitým pískem fr. 0-2 mm.

Okapní chodník bude upraven vrstvou praného kačírku a bude ohraničen betonovým obrubníkem. Pod kačírkem bude položena netkaná geotextilie.

Oplocení pozemku je navrženo z ocelových sloupků a pletiva.

Při severozápadní hranici je vymezeno dle požadavku vyhlášky 268/2009 Sb. stálé stanoviště pro sběrnou nádobu na směsný komunální odpad.

Při západní hranici pozemku stavebníka bude zřízeno 1 parkovací stání pro zásobování velikosti 2,5 x 5,5 m. Parkovací stání pro zákazníky na severovýchodní části budou zpevněna zámkovou dlažbou.