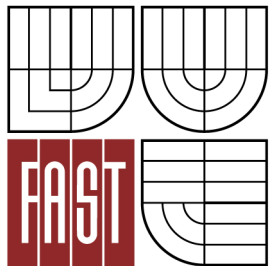




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## POLYFUNKČNÍ DŮM, JIHLAVA

OFFICE AND APARTMENTS BUILDING, JIHLAVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. KAMIL PLAVEC

VEDOUcí PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. DAVID BEČKOVSKÝ, Ph.D.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

**Studijní program** N3607 Stavební inženýrství  
**Typ studijního programu** Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia  
**Studijní obor** 3608T001 Pozemní stavby  
**Pracoviště** Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Diplomant** Bc. KAMIL PLAVEC


**Název** Polyfunkční dům, Jihlava

**Vedoucí diplomové práce** Ing. David Bečkovský, Ph.D.

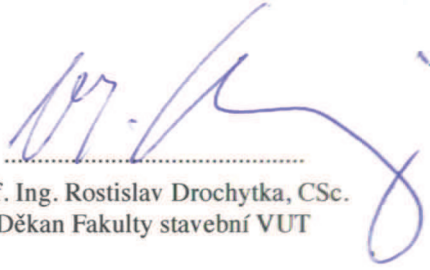
**Datum zadání diplomové práce** 31. 3. 2012

**Datum odevzdání diplomové práce** 11. 1. 2013

V Brně dne 31. 3. 2012

  
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu



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

## Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, příp. další podklady.....

## Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby polyfunkčního objektu o minimálně dvou a více nadzemních podlažích, s možností podsklepení. Stavba bude situovaná v Jihlavě.

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

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

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

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

## Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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



Ing. David Bečkovský, Ph.D.  
Vedoucí diplomové práce

### **Abstrakt**

Navrhovaný polyfunkční dům se nachází v lokalitě Jihlava v severozápadní části města. Polyfunkční dům je navržen jako samostatně stojící čtyřpodlažní dům s plochou jednoplášťovou střechou. V prvním nadzemním podlaží se nacházejí tři obchody a společné prostory. Ve druhém nadzemním podlaží jsou čtyři byty o velikosti 2+kk a v centrální části podlaží domovní sklepy. Třetí nadzemní podlaží je totožné jako druhé. Ve čtvrtém nadzemním podlaží jsou čtyři byty o velikosti 1+kk a 3+kk a v centrální části podlaží opět domovní sklepy. V objektu je celkově 12 bytových jednotek. Dům je postaven ze stavebního systému VELOX.

### **Klíčová slova**

Polyfunkční dům, čtyři podlaží, nepravidelný půdorys, jednoplášťová střecha, stavební systém VELOX, obchody, 12 bytových jednotek, centrální vytápění

### **Abstract**

Proposed office and apartment building is situated in the north-west area of the city of Jihlava. Office and apartment building is designed as four-storey detached house, flat roof with a single casing. There are three shops and common area in the 1st floor. In the second floor there are situated 4 apartments consisting of two rooms and a house cellar in the centre of the house. The third floor is of the same pattern as the second one. In the fourth floor there are 4 apartments consisting either of one room or three rooms and a house cellar in the centre of the house as well. The total number of the apartments is 12. The house is made of building system VELOX.

### **Keywords**

Office and apartments building, 4 floors, irregular layout, single-roof, building system VELOX, shops, 12 apartments, central heating system

...

## **Bibliografická citace VŠKP**

PLAVEC, Kamil. *Polyfunkční dům, Jihlava*. Brno, 2013. XX s., YY s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. David Bečkovský, Ph.D..

**Prohlášení:**

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

V Brně dne 27.1.2013

.....  
podpis autora  
Kamil Plavec

# **PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP**

## **Prohlášení:**

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

V Brně dne 27.1.2013

.....  
podpis autora  
Bc. KAMIL PLAVEC

**Poděkování:**

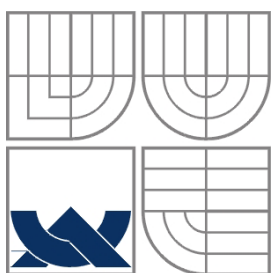
Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu mé diplomové práce Ing. Davidu Bečkovskému za jeho trpělivost a ochotu při konzultacích.  
Mé poděkování patří i všem, kteří mě v mé práci podporovali.

## OBSAH:

- POPISNÝ SOUBOR
- PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY
- SLOŽKA A - TEXTOVÁ ČÁST
  - titulní list
  - zadání VŠKP
  - abstrakt a klíčová slova
  - bibliografická citace VŠKP dle ČSN ISO 690
  - prohlášení autora o původnosti práce
  - poděkování
  - obsah
  - úvod
  - vlastní text
  - závěr
  - seznam použitých zdrojů
  - seznam použitých zkratk a symbolů
  - seznam příloh
  - přílohy
- SLOŽKA B1 - STUDIE
- SLOŽKA B2 - PŘÍPRAVNÉ PRÁCE
- SLOŽKA C - PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

## ÚVOD:

Předmětem mé diplomové práce bylo vypracovat projekt čtyřpodlažního polyfunkčního domu v Jihlavě. Objekt měl být navržen v konstrukčním systému VELOX s plochou jednoplášňovou střechou s obráceným pořadím vrstev. V prvním nadzemním podlaží budou umístěny komerční prostory a zbylá nadzemní podlaží budou určena k obytným účelům. Předmětem práce bylo také napojení na dopravní infrastrukturu a připojení inženýrských sítí.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ  
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## PRŮVODNÍ ZPRÁVA

POLYFUNKČNÍ DŮM, JIHLAVA  
OFFICE AND APARTMENTS BUILDING, JIHLAVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. KAMIL PLAVEC

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. DAVID BEČKOVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2013

# PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## A) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### NÁZEV STAVBY A INVESTOR

Polyfunkční dům, Jihlava, investorem je .....

### MÍSTO STAVBY

Navrhovaný polyfunkční dům se nachází v lokalitě Jihlava v severozápadní části města na rozhraní ulic Smrčenská a Slavíčková. Navrhovaný polyfunkční dům je umístěn v nově vznikající zástavbě města Jihlavy. Pozemek v dané lokalitě je dle územního plánu určen pro bytovou výstavbu. Celková plocha pozemku je 2542,00 m<sup>2</sup>.

### CHARAKTERISTIKA STAVBY

Předmětem projektu je vybudování polyfunkčního objektu a k němu náležitým inženýrským sítím na pozemcích ve vlastnictví investora.

Polyfunkční dům je navržen jako samostatně stojící čtyřpodlažní dům s plochou jednoplášťovou střechou. Půdorys domu je nepravidelný. Objekt navržen ve třech odstínech fasádní omítky. V 1NP v jihozápadní části se nacházejí dva obchody a v severozápadní části obchod jeden. Všechny obchody mají samostatný vstup z venkovního prostranství. Vstup do domu je orientován na jihovýchodní stranu. Ve druhém nadzemním podlaží jsou čtyři byty o velikosti 2+kk a v centrální části podlaží jsou domovní sklepy. Třetí nadzemní podlaží je totožné s druhým. Ve čtvrtém jsou potom dva byty o velikosti 1+kk a dva byty o velikosti 3+kk. V centrální části tohoto podlaží jsou taktéž domovní sklepy. V objektu se tedy celkem nachází 12 bytových jednotek.

Polyfunkční dům je postaven ze systému VELOX. Základním prvkem stavebních systémů VELOX je štěpkocementová deska VELOX. Obvodové nosné zdivo VELOX ZL 40 (WS-EPS-215-beton-WSD 35) o tloušťce betonového jádra 150 mm. Vnitřní nosné zdivo z mezibytové příčky GT 30, o tloušťce betonového jádra 215 mm. Stropní konstrukce z monolitických žebírkových stropů (systém VELOX) tloušťky 365 mm. Střecha navržena jednoplášťová s obráceným pořadím vrstev. Výška objektu po atiku je 13,360 m. Stavební pozemek je využíván k zemědělským účelům, parcela se rozkládá na ploše 2542,00 m<sup>2</sup>, zastavěná plocha 415,45 m<sup>2</sup>, obestavěný prostor 5550,4 m<sup>3</sup>, plocha chodníku a dalších zpevněných ploch 295,12 m<sup>2</sup>, plocha zeleně 1466,33 m<sup>2</sup>, parkoviště 366,10 m<sup>2</sup>.

### JMÉNO A ADRESA STAVEBNÍKA

Jméno: ...

Adresa: ...

Kontakt: ...

### PROJEKTANT A ZÁSTUPCE STAVEBNÍKA

Jméno: Bc. Kamil Plavec

Adresa: Dolní Cerkev 274, 588 45

Telefon: 721 076 050

## B) ÚDAJE O STAVEBNÍM POZEMKU

Navrhovaný polyfunkční dům se nachází v lokalitě Jihlava v severozápadní části města na rozhraní ulici Smrčenská na parcele číslo 141/20. Navrhovaný polyfunkční dům je umístěn v nově vznikající zástavbě města Jihlavy. Pozemek v dané lokalitě je dle územního plánu určen pro bytovou výstavbu. Celková plocha pozemku je 2542,00 m<sup>2</sup>.

V okolí pozemku se nacházejí další parcely určené k výstavbě bytových domů a pozemní komunikace.

## C) ÚDAJE O PRŮZKUMECH A INFRASTRUKTUŘE

### PROVEDENÉ PRŮZKUMY

Na staveništi byl proveden radonový průzkum. Na základě měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu a podle propustnosti základové půdy je stavební plocha zařazena do kategorie středního radonového rizika.

Dále byl proveden inženýrsko-geologický průzkum a hydrogeologický průzkum.

### INFRASTRUKTURA

Doprava v této lokalitě bude řešena vybudováním nové účelové komunikace mimo pozemek investora s jejím následným napojením na stávající asfaltovou komunikaci (ulice Slavíčkova).

K objektům vybudovaným v řešeném území budou provedeny přípojky inženýrských sítí. Hlavní rozvody pak budou napojeny na stávající síť v okolí stavby. Jedná se o nový hlavní řád splaškové kanalizace napojený do stávající, mimo pozemky investora, dále pak o prodloužení vodovodního řádu, mimo pozemky investora, provedení přípojky NN a teplovodu.

## D) INFORMACE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ

V době zpracování projektu byla známa některá konkrétní stanoviska dotčených orgánů, ta byla v rámci projektových prací respektována a zohledněna v projektu. Jedná se především o umístění nové zástavby v dané lokalitě, které musí respektovat ochranná pásma stávajících inženýrských sítí a dále pak konkrétní požadavky z hlediska kapacity a poddanosti bytového domu.

## E) OBECNÉ POŽADAVKY NA VÝSTAVBU

Tato stavba splňuje záměry územního plánování a obecné požadavky na výstavbu.

## F) ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ

Všichni vlastníci okolních pozemků byli informováni o záměru výstavby. Na tuto stavbu je podána žádost pro územní řízení na stavebním úřadu.

## G) SOUVISEJÍCÍ STAVBY

Na staveništi budou zřízeny nové přípojky – teplovod, elektřina, voda, kanalizace. Na staveništi bude zřízeno zázemí pro pracovníky, tvořené uni-buňkou. Dále zde budou zřízeny dočasné skládky materiálu. Všechny tyto prvky budou po ukončení výstavby odstraněny.

Stavební práce v dané lokalitě budou probíhat současně dle možností a koordinace se stávajícími provozami. Jednotlivé stavební práce budou prováděny tak, aby objekty mohly být postupně uváděny do provozu, aniž by ohrožovaly okolí.

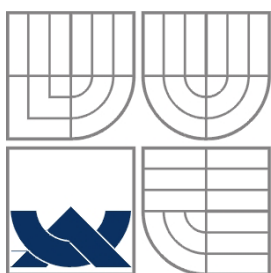
## **H) TERMÍN ZAHÁJENÍ A UKONČENÍ VÝSTAVY**

Vlastní doba výstavby bude upřesněna dle vybraného generálního dodavatele stavby na základě harmonogramu stavebních prací.

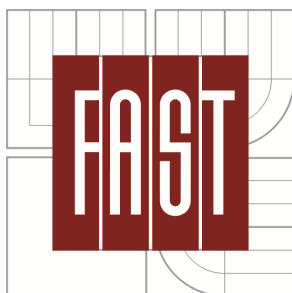
Vlastní zahájení stavebních prací se předpokládá v polovině roku 2013, dokončení pak na konci roku 2014, přičemž se jedná o hrubý odhad, který bude upřesněn na základě vydaného stavebního povolení a vlastní dodavatelskou firmou.

## **I) CELKOVÉ NÁKLADY STAVBY**

Předpokládaná cena stavebních prací a objektu byla odhadnuta na základě obestavěného prostoru bytového domu na 27,75 milionu korun bez DPH.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ  
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

POLYFUNKČNÍ DŮM, JIHLAVA  
OFFICE AND APARTMENTS BUILDING, JIHLAVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. KAMIL PLAVEC

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. DAVID BEČKOVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2013

# SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1) URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### A) ZHODNOCENÍ STAVENIŠTĚ

Na pozemcích ve vlastnictví investora se v současné době nachází orná půda a při okrajích pozemku keřový porost.

Při vlastních stavebních pracích se počítá zejména se sejmutím ornice a dále pak s odstraněním keřového porostu v potřebném rozsahu. V místě vybudování bytového domu bude navíc po jeho provedení upraven stávající svažité terén a to vytvořením násypů navezenou eventuelně vytěženou zemínou v dané lokalitě.

### B) URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Polyfunkční dům je navržen jako samostatně stojící, nepodsklepený, čtyřpodlažní dům s plochou jednoplášťovou střechou. Půdorys domu je nepravidelný. Objekt je navržen ve třech odstínech fasádní omítky. V prvním nadzemním podlaží v jihozápadní části se nacházejí dva obchody a v severozápadní části jeden obchod. Všechny obchody mají samostatný vstup z venkovního prostranství. Vstup do domu je orientován na jihovýchodní stranu. Ve druhém nadzemním podlaží jsou čtyři byty o velikosti 2+kk a v centrální části podlaží jsou domovní sklepy. Třetí nadzemní podlaží je totožné s druhým. Ve čtvrtém jsou potom dva byty o velikosti 1+kk a dva byty o velikosti 3+kk. V centrální části tohoto podlaží jsou taktéž domovní sklepy. V objektu se tedy celkem nachází 12 bytových jednotek.

Ve vstupním, tj. prvním nadzemním podlaží, se navíc nachází společná kočárkárna. Dalšími společnými prostorami jsou výměňiková stanice, chodba, schodiště a výtah.

Výtvarné řešení venkovního vzhledu domu je řešeno prostřednictvím různého probarvení fasády, viz. Vizualizace ve studii.

### C) TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

#### Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce nad 1NP – 4NP bude zhotovena z prefabrikovaných stropních prvků s následným vytvořením železobetonových monolitických žebírkových stropů (systém VELOX). Stropní prefabrikované prvky se přibíjejí v úrovni zakončení stěn tj. na ukončující bednění stěn. Budou použity prvky s osovou vzdáleností žeber 500 a 330 mm o základní délce prvku 2000 mm plus další modulové rozměry. Výška prvku je volena 315 mm + 50 mm nadbetonování, z důvodu rozpětí a užitném zatížení stropu.

Výztuž žebírek stropů VELOX tvoří prostorové ocelové nosníky, které budou navrženy dle statického posudku, který není součástí této dokumentace.

Stropní prvky VELOX výšky 315 mm se podle kladečského výkresu stropů osazují do připravených kapes nebo drážek v obvodovém a vnitřním nosném zdivu a na připravenou podpůrnou konstrukci tvořenou roznášecími fošny tloušťky minimálně 50 mm a podpěrami.

Podpěry mohou být dřevěné nebo univerzální ocelové a musí stát pevně na vyrovnaném podkladu. Vzdálenost svislých podpěr bude 800 mm.

Balkonové konstrukce řešeny aplikací ISO nosníku typu K, vyztužení nosníku na základě statického výpočtu.

Veškeré detaily budou řešeny systémově tj. dle technických listů a montážních návodů firmy VELOX.

#### Svislé konstrukce

Obvodové nosné zdivo VELOX ZL 40 (WS-EPS-215-beton-WSD 35) se stěnovými výztuhami z oceli 10 505 a jakosti betonu C16/20, tloušťka betonového jádra 150 mm a tloušťkou izolace z pěnového polystyrenu

180 mm. Vnitřní nosné zdivo z mezibytové příčky GT 30 bez armování a jakostí betonu C16/20, o tloušťce betonového jádra 215 mm. Desky VELOX budou spojeny soustavou spojovacích spon s navařenými distančními příčkami, které zajišťují vzájemnou fixaci polohy desek vnějšího a vnitřního bednění stěn a zároveň slouží k ukládání a spojování jednotlivých bednicích desek na sebe ve vodorovných rovinách obou plášťů. Příčky jsou tvořeny z jednoduchých příček VELOX spleené ze dvou desek WS 50 o celkové tloušťce příčky 100 mm.

V koupelnách a klozetech jsou vytvořeny instalační příčky z EKO-panelů o tloušťce desky 60 mm.

Veškeré detaily budou řešeny systémově tj. dle technických listů a montážních návodů firmy VELOX.

### Střecha

Zastřešení objektu bude řešeno jednoplaštovou střechou s obráceným pořadím vrstev s různými sklony, na střeše osazeny dvě vyhřívané vpusti TOPWET DN 110, atiky opatřeny bezpečnostním přepadem. Nosná konstrukce střechy nad čtvrtém nadzemním podlažím bude zhotovena z prefabrikovaných stropních prvků s následným vytvořením železobetonových monolitických žebírkových stropů (systém VELOX). Spádová vrstva zhotovena z keramzibetonu o objemové hmotnost 1100 kg/m<sup>3</sup> a tloušťce 50-290 mm, provedena dilatace z EPS pásků tloušťky 12mm po 5 metrech.

Hydroizolace střechy zhotovena na penetračním nátěru z izolačního souvrství, první vrstvu tvoří BUSSCHER BARUTEKT GG 40 K - asfaltový podkladní pás s vložkou ze skelné tkaniny, který bude bodově nataven z důvodu vytvoření expanzní vrstvy. Následuje BUSSCHER BARUPLAN KVD E 40 KSK - elastomerní asfaltový pás s vložkou z umělohmotné rohože, plnoplošně nalepen s podélnými i příčnými přesahy. Střecha je zateplena extrudovaným polystyrenem URSA XPS N-III-L tloušťky 220 mm (položeny ve dvou vrstvách tloušťky 120 a 100 mm), pod tepelnou izolací i nad ní drenážní vrstva z prostorové smyčkové rohože PETEXDREN 400 o tloušťce 8 mm. Stabilizační vrstvu tvoří prané oblázky frakce 16 - 32 mm, tloušťka vrstvy 100 mm, u atiky souvrství přitíženo betonovými dlaždicemi. Stabilizační vrstva oddělena od drenážní filtrační vrstvou z ochranné geotextilie FILTEK o minimální plošné hmotnosti 300 g/m<sup>2</sup>.

### Základy

V projektu jsou navrženy základové konstrukce tvořené podélnými a příčnými pasy z prostého betonu s třídou pevnosti C16/20. Dimenze základů budou případně upraveny na základě kopaných sond v dalším stupni projektové dokumentace. Základy budou založené v nezámrazné hloubce 1100 mm pod terénem.

### Překlady

Ostění oken a dveří provedeno z okrajových pruhů, které uzavírají stěnu ze tří stran. Překlady jsou tvořeny betonářskou výztuží z oceli 10 505. Před betonáží je nutné horní ostění oken a dveří podepřít.

### Věnce

Stavba je vyztužena železobetonovým věncem z oceli 10 505 R Ø12mm a s třmínky z výztuže 10 505 R Ø6mm. Věncem zhotoven nad obvodovými a vnitřními, nosnými stěnami.

### Podlahy

Nad betonovou deskou, ztuženou kari sítí, tloušťky 150 mm, bude natavena hydroizolace z asfaltových pásů s vložkou z hliníkové folie kaširované skleněnou rohoží a s povrchovou úpravou minerálním jemnozrnným posypem. Další vrstvu bude tvořit tepelná izolace pěnový polystyren ISOVER EPS 100 Z tloušťky 130 mm, tato izolace bude ve všech vytápěných či temperovaných prostorách, jako je zádveří, chodba či obchody. Následuje ochranná polyetylenová fólie BAUMIT a litý anhydritový potěr AE 20 - plovoucí roznášecí deska (2000kg/m<sup>3</sup>) tloušťky 58 mm. V nevytápěných prostorách (výměňíková stanice, částečně kočárkárna), bude tepelná izolace pěnový polystyren ISOVER EPS 100 Z tloušťky 100 mm a litý anhydritový potěr AE 20 - plovoucí roznášecí deska (2000kg/m<sup>3</sup>) tloušťky 90 mm (případně tloušťky 88 mm - dle povrchové úpravy podlahy).

Nášlapnou vrstvu v prvním nadzemní podlaží bude ve všech místnostech tvořit keramická dlažba a ve druhém nadzemním podlaží bude podlahovou konstrukci tvořit kročejová izolace z podlahové desky ISOVER EPS RIGIFLOOR tloušťky 30 mm, následuje ochranná polyetylenová fólie a litý anhydritový potěr AE 20 - plovoucí roznášecí deska ( $2000\text{kg/m}^3$ ) tloušťky 58 mm. Nášlapnou vrstvu ve druhém nadzemním podlaží ve společných prostorách chodby a sklepy a v hygienických místnostech bytů bude tvořit keramická dlažba a v ostatních místnostech budou nášlapnou vrstvu tvořit dřevěné plovoucí lamely. Na balkonech budou použity keramické mrazuvzdorné dlaždice uložené v podkladním roznášecím betonu. Veškeré podlahy jsou řešeny jako těžké plovoucí.

### Vnitřní schodiště

Všechny schodiště budou provedeny jako železobetonové. Schodiště vyrovnávající rozdílné výškové úrovně mezi 1NP až 4NP bude kotveno do základu a do stropní konstrukce. Schodiště provedeno jako deskové, dvouramenné s mezipodestou, šířka ramene i mezipodesty je 1450. Nášlapnou vrstvu tohoto schodiště bude tvořit keramická dlažba.

### Obklady

Ve všech místnostech bytů u hygienického zařízení budou keramické obklady stěn do výšky stropu. U obchodů to bude do výšky 2000 mm. Pod obklad bude použito vodotěsné lepidlo a v místnostech s možností odstříkující vody budou veškeré podlahy i stěny před obkladem opatřeny kvalitní hydroizolační nátěrovou stěrkou.

### Omítky a fasády

Vnitřní omítky provedené na bázi vápeno-sádrového systému BAUMIT, omítka je potřeba v oblastech napojování příček, napojení stěn a stropů, přes drážky elektroinstalačních, sanitárních rozvodů, rohů okenních a dveřních otvorů vyztužit spodní vrstvu sklo-textilní síťovinou s oky 8 x 8 mm pro zamezení rizika vzniku trhlin v těchto velmi namáhaných partiích. Celková tloušťka omítky bude 10 mm a bude ručně nanášena. Povrchová úprava BAUMIT vnitřní disperzní barva KLASIK – odstín bílá.

Vnější omítky provedené jako vápeno-cementové systém BAUMIT. Jednotlivé vrstvy omítky:

- BAUMIT přednástřík – nanášeno strojně
- BAUMIT MPA 35 L – nanášeno strojně v tloušťce 20 mm
- BAUMIT omítková stěrka Extra + sklo-textilní síťovina s oky 4 x 4 mm tloušťky 5 mm
- BAUMIT univerzální základ – penetrační nátěr
- BAUMIT silikonová omítka – barva bílá a červená

### Výplně otvorů

#### - VNITŘNÍ VÝPLNĚ OTVORŮ

- DVEŘE - předpokládá se materiálové provedení dřevo, včetně dřevěných obložkových zárubní a ocelových zárubní (dle výpisu materiálů)

#### - VNĚJŠÍ VÝPLNĚ OTVORŮ

- DVEŘE - vstupní dveře se předpokládají hliníkové s bezpečnostním kováním. Odstín a přesný typ bude vybrán ve spolupráci s projektantem na základě předložených dodavatelských nabídek. Celkový součinný průtok tepla  $U_w = 1,5 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ .

- OKNA - předpokládají se okna s čirým zasklením termoizolačním dvojsklem s vnitřní fólií HEAT MIRROR a plastovým rámem a celoobvodovým kováním. Odstín bude vybrán ve spolupráci s projektantem na základě předložených dodavatelských nabídek. Celkový součinný průtok tepla  $U_w = 0,81 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ .

**Zámečnické výrobky**

Veškeré zámečnické výrobky budou opatřeny ochranným antikoročním nátěrem případně žárově zinkovány či pochromovány.

**Klempířské výrobky**

Klempířské výrobky jsou navrženy z pozinkovaného a hliníkového eloxovaného plechu. Jedná se o oplechování atik, balkonů, parapetů apod.

Veškeré klempířské konstrukce musí být provedené v souladu s příslušnou normou, zejména musí být dodrženy výšky lemování stěn a spády oplechovaných ploch.

**Hydroizolace**

Izolace proti zemní vlhkosti v přízemí je provedena z oxidovaných asfaltových pásů s vložkou z hliníkové folie kaširované skleněnou rohoží a s povrchovou úpravou minerálním jemnozrnným posypem odolných proti radonovému záření při středním riziku. Izolace bude přitavena na betonovou desku a bude proveden zpětný spoj vytažený do výše minimálně 300 mm nad úroveň upraveného terénu.

Hydroizolace střechy zhotovena na penetračním nátěru z izolačního souvrství, první vrstvu tvoří BUSSCHER BARUTEKT GG 40 K - asfaltový podkladní pás s vložkou ze skelné tkaniny, který bude bodově nataven z důvodu vytvoření expanzní vrstvy. Následuje BUSSCHER BARUPLAN KVD E 40 KSK - elastomerní asfaltový pás s vložkou z umělohmotné rohože, plnoplošně nalepen s podélnými i příčnými přesahy.

Hydroizolace balkonu bude provedena z polyetylenového pásu SCHLUTER DITRA 25.

Ve sprchách a sociálních zařízeních bude aplikována stěrková hydroizolace pod dlažbu, která bude vytažena na stěny pod obkladem do výše podhledů.

**Tepelné izolace**

Veškeré konstrukce budou splňovat požadavky ČSN. Tepelnou izolaci obvodového pláště bude tvořit pěnový polystyren EPS 70 F v tloušťce 180 mm, který je součástí systémové štěpkocementové desky VELOX.

Izolace soklu bude z desky VELOX WS-EPS-PLUS o tloušťce izolace 80 mm a štěpkocementové desky 35 mm.

V podlahách bude tepelná izolace tvořena pěnovým polystyrenem ISOVER EPS 100 Z v tloušťce 130 mm, tato izolace bude ve všech vytápěných či temperovaných prostorách, jako je zádveří, chodba či obchody.

V nevytápěných prostorách (výměňiková stanice, částečně kočárkárna), bude tepelná izolace z pěnového polystyren ISOVER EPS 100 Z v tloušťce 100 mm.

V druhém až čtvrtém nadzemním podlaží bude podlahovou konstrukci tvořit kročejová izolace z podlahové desky ISOVER EPS RIGIFLOOR v tloušťce 30 mm.

Střecha je zateplena extrudovaným polystyrenem URSA XPS N-III-L, tloušťka 220 mm (položeny ve dvou vrstvách tloušťky 120 a 100 mm). Stejná izolace bude použita na stěny výtahové šachty a to v tloušťce 80 mm.

Atika z vnitřní strany zateplena pěnovým polystyrenem EPS 70 F v tloušťce 100 mm.

**Inženýrské sítě**

Viz. kapitola 11. Inženýrské stavby (objekty)

**D) NAPOJENÍ STAVBY NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

Součástí této stavby je i napojení na nově vybudovanou komunikaci vedoucí souběžně se stavebním pozemkem vedoucí podél jeho severovýchodní a jihovýchodní hranici. Inženýrské sítě budou vedeny ve zmíněné komunikaci, popř. podél ní v zeleném pásu, zde bude provedeno napojení na elektrickou energii, vodovod, kanalizaci a teplovod.

**E) ŘEŠENÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY VČETNĚ ŘEŠENÍ DOPRAVY V KLIDU**

Napojení na veřejnou komunikaci bude provedeno pomocí prefabrikovaného obrubníku kladeného naležato do betonové lože. Vlastní veřejná komunikace má šířku 6 m a je opatřena asfaltovým krytem. Na pozemku ve vlastnictví investora v severní části bude zřízeno venkovní stání pro 14 osobních automobilů s tím, že tři z těchto stání jsou ve velikosti odpovídající velikosti stání pro invalidy. Povrch těchto parkovacích stání bude opatřen asfaltovým krytem.

Řešení inženýrských přípojek, jejich umístění a další podrobnosti jsou upřesněny v kapitole 11. Inženýrské stavby (objekty).

**F) VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

Stavba RD nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Při likvidaci odpadů je nutno postupovat podle zákona č.185/2001 Sb. Zejména je třeba odpady likvidovat pouze v zařízeních, která jsou k tomu určena dle uvedeného zákona. Přitom je každý povinen zajistit, zda osoba, která odpady přejímá, je k jejich převzetí dle zákona oprávněná, jinak nesmí odpad předat.

Po dokončení stavebních prací bude nakládání s odpadem v dané lokalitě řešeno pomocí kontejnerů umístěných na venkovní ploše. Budou zde umístěny nádoby pro komunální odpad. Svoz odpadu bude řešen na základě smluvního ujednání s organizací provádějící tyto služby v dané lokalitě.

**G) ŘEŠENÍ BEZBARIÉROVÉHO UŽÍVÁNÍ NAVAZUJÍCÍCH VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH PLOCH**

Pro budoucí možnost přístupu osob s omezenou schopností pohybu budou veškeré nově budované komunikace a parkovací stání provedeny dle Vyhlášky MMR č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Bytový dům je vybaven výtahem, který umožňuje pohyb uvnitř objektu bez omezení.

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

**H) PRŮZKUMY A MĚŘENÍ, JEJICH VYHODNOCENÍ A ZAČLENĚNÍ JEJICH VÝSLEDKŮ DO PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE**

Na staveništi byl proveden radonový průzkum. Na základě měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu a podle propustnosti základové půdy je stavební plocha zařazena do kategorie středního radonového rizika. Výsledky tohoto průzkumu byli začleněny do návrhu polyfunkčního domu, zejména při návrhu izolací.

**I) ÚDAJE O PODKLADECH PRO VYTYČENÍ STAVBY, GEODETICKÝ REFERENČNÍ POLOHOVÝ A VÝŠKOVÝ SYSTÉM**

Při zaměření staveniště bylo vycházeno z katastrální mapy. Parcela byla řádně vyměřena. Polohopisné a výškopisné zaměření řešeného území bude poskytnuto investorem, pro kterého toto zaměření zpracovala geodetická a kartografická firma GAKO.

**J) ČLENĚNÍ STAVBY**

Vlastní stavba bytového domu nebude členěna na jednotlivé části, členěny budou nově provedené přípojky.

Členění:

- SO 01 - POLYFUNKČNÍ DŮM
- SO 02 - PARKOVIŠTĚ
- SO 03 - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO 04 - TEPLOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO 05 - PŘÍPOJKA NN
- SO 06 - PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- SO 07 - PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

SO 08 - PLOCHA NA KONTEJNERY NA KOMUNÁLNÍ ODPAD  
SO 09 - ZPEVNĚNÉ PLOCHY NA POZEMKU  
SO 10 - DĚTSKÉ HŘIŠTĚ

#### **K) VLIV STAVBY NA OKOLNÍ POZEMKY**

Stavba nebude mít vliv na okolní pozemky a stavby. Krátkodobě může dojít ke zvýšení hlučnosti a prašnosti v okolí pozemku. Během stavby bude třeba čistit kola dopravních prostředků tak, aby nedocházelo ke znečišťování komunikací.

#### **L) ZPŮSOB ZAJIŠTĚNÍ OCHRANY ZDRAVÍ A BEZPEČNOSTI PRACOVNÍKŮ**

Během provádění stavebních prací musí být striktně dodržovány ustanovení nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dále 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. Odpovědnost za bezpečnost spočívá na zadavateli, popř. na stavebním dozoru.

### **2) MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA**

Vlastní nosná konstrukce stavby je jednoduchá, je navržena v uceleném stavebním systému VELOX, tj. použití bednicích štěpkocementových desek vylitých betonem a prefabrikovaných stropních dílců, dle zásad výrobce s využitím statických tabulek tohoto systému.

### **3) POŽÁRNÍ BEZPEČNOST**

Viz. příloha 3. Zpráva požární bezpečnosti (složka - C2).

### **4) HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

Hygienické místnosti budou větrány nuceně podtlakově – jednotrubkový systém. Ve stěnách koupelen a WC budou osazeny axiální nástěnné ventilátory se zpětnou klapkou napojené na svislé odvodní potrubí vedené v instalační šachtě a vyústěné nad střechu, kde bude ukončené výfukovou hlavicí.

Přívod vzduchu přirozeně z ostatních místností infiltrací a spárami pod dveřmi. Pro odvětrání kuchyně je navržen filtrový digestoř, který funguje na principu recirkulace vzduchu a je opatřen uhlovodíkovým filtrem. Přívod vzduchu přirozeně infiltrací a větracími štěrbinami v oknech – mikroventilace.

Stavba má navrženou povlakovou hydroizolaci tak, aby zdraví obyvatel nebylo ohroženo výskytem vlhkosti ve stavebních konstrukcích. Jako ochrana proti radonu je navržena protiradonová izolace plnící současně funkci hydroizolační.

Obytné místnosti mají zajištěno dostatečné denní osvětlení, přímé větrání a vytápění s regulací tepla.

### **5) BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ**

Stavba je navržena tak, aby byla při užívání bezpečná. Konstrukce zábradlí na schodišti a na balkonu musí mít výšku minimálně jeden metr a musí být provedeno v souladu ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí. Svislé mezery nebudou širší než 120 mm a vodorovné nepřesáhnou 180 mm.

### **6) OCHRANA PROTI HLUKU**

Stavební k-ce jsou navrženy tak, aby splňovali požadavky ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky.

Veškeré instalace budou řádně izolovány, stoupačky kanalizace obaleny měkkou minerální vlnou pro utlumení zvukového vlnění.

## 7) ÚSPORA ENERGIE A TEPLA

Z hlediska tepelně technických vlastností jsou obvodové konstrukce navrženy dle ČSN 73 0540-2, Tepelná ochrana budov - část 2: požadavky, na doporučené hodnoty.

Viz. příloha 1. POSUDKY STAVEBNÍ FYZIKY (složka – C3)  
2. POSOUZENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY (složka – C4)

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

Pro budoucí možnost přístupu osob s omezenou schopností pohybu budou veškeré nově budované komunikace a parkovací stání provedeny dle Vyhlášky MMR č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Bytový dům je vybaven výtahem, který umožňuje pohyb uvnitř objektu bez omezení.

## 9) OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Při provádění projektových prací byly prováděny průzkumy zjišťující intenzitu radonu v okolí stavby, území je zařazeno do středního radonového rizika. V rámci stavebních prací budou nové konstrukce odizolovány jednak proti zemní vlhkosti a také proti radonu (uvažováno střední riziko).

## 10) OCHRANA OBYVATELSTVA

Podmínky nebyly stanoveny - neuvažuje se.

## 11) INŽENÝRSKÉ STAVBY (OBJEKTY)

Pozemek bude odvodněn vyspárováním hodnotou 2% od PD, předpokládá se odvod dešťových vod do dešťové kanalizace. V nezastavěné části pozemku mimo zpevněné plochy chodníků a venkovních parkovacích stání budou provedeny rekultivace orníci, která bude stržena na části pozemku před zahájením výstavby. Po rekultivaci budou provedeny sadové a parkové úpravy spojené se zatravněním a výsadbou okrasných dřevin.

### A) ELEKTROINSTALACE

#### Zásobování elektrickou energií

Dokumentace řeší elektrickou přípojku a instalaci silnoproudého a slaboproudého rozvodu novostavby polyfunkčního domu. Elektrická energie zde bude využívána pro technologie objektu.

#### Přípojka NN

Přípojka NN není předmětem řešení tohoto projektu. Projekt pojednává přípojně místo tj. přípojkovou skříň, která je osazena na pozemku investora. Z této skříň je vedeno hlavní domovní vedení (kabel CYKY 3x70+35). Toto vedení je zasmyčkováno do elektroměrových rozvaděčů RE1, RE2, RE3, RE4, které jsou umístěny na jednotlivých podlažích. Měření spotřeby elektrické energie je navrženou přímou metodou v elektroměrových rozvaděčích. Před elektroměry jsou osazeny jističe 3x25A s charakteristikou „B“.

Z podružných elektroměrových rozvaděčů budou samostatnými kabelovými vedeními (CYKY 5J x 6 ) připojeny bytové rozvaděče Rb1-Rb14 a rozvaděč společné spotřeby RS. Veškeré rozvaděče budou provedeny jako zapuštěné rozvodnice.

### **Zásuvkové rozvody**

Vlastní elektrická instalace zásuvkových obvodů bude provedena kabely CYKY 3C x 2,5 nebo CYKY 5C x 2,5 uloženými pod omítkou. Zásuvky v obytných prostorách (mimo kuchyň a koupelnu) budou instalovány ve výšce 40 cm nad podlahou. Zásuvky v technickém zázemí budou instalovány ve výšce 110 -120 cm.

Přepětová ochrana typu 3 se osadí u důležitých přístrojů (PC, video, televize atp.) - zásuvka spřepětovou ochranou typu 3.V V kuchyni budou zásuvky umístěny v prostoru mezi spodními a horními skříňkami. Zásuvka pro digestoř bude umístěna na stropě nebo těsně pod stropem. Zásuvka pro myčku musí být dle požadavků výrobce umístěna tak, aby byla volně dostupná. Ostatní zásuvky pro elektrospotřebiče budou umístěny dle požadavků investora na rozmístění kuchyně. Bude zde připraven 3f. vývod pro elektrickou varnou desku. Z elektroinstalační krabice bude vyvedena trubka nad omítkou. Zásuvka pro digestoř bude umístěna na stropě nebo těsně pod stropem. Při montáži musí být dodržena vzdálenost zásuvek od dřezu, viz. ČSN 33 2000-7-701 umývací prostor. Při instalaci musí být použity materiály pro montáž do hořlavých materiálů. V koupelně a na WC bude elektrická instalace provedena dle ČSN 33 2000-7-701 (dodržení jednotlivých zón při montáži zásuvek). Bude zde provedeno doplňující pospojování vodičem CY 4. Krytí elektrických zařízení umístěných v koupelně minimálně IPX1 nebo IPX2.

### **Vnitřní slaboproudé rozvody**

V objektu bude připraven rozvod pro televizní antény. Pro instalaci budou pod omítkou uloženy chránící trubky LPFLEX typ 2332 se zatahovacím drátem. Při použití stíněných kabelů mohou být slaboproudá vedení vedena souběžně v jedné trubce.

### **Hromosvod a uzemnění**

Ochrana před bleskem je řešena dle ČSN 34 1390 čl. 39. Je tvořena jímacím vodičem FeZn d = 8mm uchyceným na podpěrách na střeše. Podpěry jsou vzdáleny maximálně 1,5m od sebe. Soustava je doplněna o jímací tyč, která přesahuje všechny součásti střechy minimálně o 1 metr. Počet svodů je 2 (čl. 64c). Jsou tvořeny vodičem FeZn d = 10mm uchyceným na podpěrách vzdálených maximálně 3 m od sebe. Výška zkušební svorky 1,8 m nad zemí, ochrana svodu ochranným úhelníkem do výšky 1,6 m. Hromosvod je u každého svodu ukotven do základů, kde je spojen se základovým zemničem.

Obvodový základový zemnič dle ČSN 33 2000-5-54, čl. 542.2.1, čl. 542.2.2 je tvořen páskem FeZn 30 x 4 mm. Současně musí být ze zemnicí soustavy vyvedeny praporce pro připojení vodiče PEN k zemnicí soustavě.

K hromosvodu se připojí i veškeré kovové předměty na střeše (nosná konstrukce antén).

## **B) ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE**

### **Přípojka vody**

Přípojka vody je navržena samostatná pro bytový dům. Napojení bude provedeno na prodloužení vodovodu navrtávacím pasem s přípojkovým ventilem, zemní soupravou teleskopickou a těžkým litinovým poklopem. Přípojka provedena z trub plastových HDPE 100 – 32 x 2,9. Vodoměrná sestava bude umístěna v objektu v prostoru výměňkové stanice.

### **Vodovod**

Vodovodní potrubí bude vedeno k jednotlivým odběrným místům dle dispozičního řešení. Ohřev TUV bude proveden přes domovní předávací stanici, kde bude přes výměník o výkonu 33 kW ohřívána TUV. Vodovodní potrubí bude provedeno z trub plastových a opatřeno bude ochranou izolací.

**Přípojka splaškové kanalizace**

V ulici je položeno potrubí veřejné stoky PVC DN 500, na kterou bude napojena přípojka. Provedena bude z trub PVC DN 150. Před domem bude zřízena revizní šachta, uvažována je typová plastová WAVIN - OSMA TEGR 600 PP, průměr 400 mm.

**Kanalizace splašková**

Dle dispozičního schématu bude proveden hlavní svislý svod, který povede v instalačních šachtách jednotlivých bytů, potrubí vedeno nad střechu a zakončeno ventilační hlavicí. Připojovací potrubí zaústěno do svislého svodu.

Vnitřní kanalizace bude provedena z trub plastových typu HT, kanalizační armatury HL. Ležaté potrubí bude z trub plastových typu KG, vedeno bude do revizní šachty.

**Přípojka dešťové kanalizace**

V ulici je položeno potrubí veřejné stoky PVC DN 300, na kterou bude napojena přípojka. Provedena bude z trub PVC DN 125.

Před domem bude zřízena revizní šachta, uvažována je typová plastová WAVIN - OSMA TEGR 600 PP, průměr 400 mm.

**Dešťové kanalizace**

Dešťová kanalizace bude odvádět dešťové vody ze střechy, odvodnění střechy bude provedeno dvěma střešními vpustmi, vedenými uvnitř objektu. Na zachycení nečistot ze střech budou svislá potrubí osazena lapači splavenin. Dešťové vody ze střech budou svedeny do přípojky dešťové kanalizace.

**Plynofikace**

Není u objektu uvažována.

**Zařizovací předměty**

Jsou uvažovány běžné typové tuzemské výroby. WC a umyvadla keramická, vana a sprchová vanička ocelové smaltované. Mísící baterie pákové nástěnné. Konečný výběr zařizovacích předmětů provede investor ve spolupráci s architektem.

**Výpočet potřeby vody**

Bytový dům - bydlení ..... 32 osob ..... á 150 l/osobu

**1) PRŮMĚRNÁ DENNÍ POTŘEBA VODY**

$$Q_p = 32 \times 150 \text{ litrů} = 4800 \text{ l/den} = 4,8 \text{ m}^3/\text{den}$$

**2) MAXIMÁLNÍ DENNÍ POTŘEBA VODY**

$$Q_m = 4800 \times 1,25 = 6000 \text{ l/den} = 6,0 \text{ m}^3/\text{den}$$

**3) MAXIMÁLNÍ HODINOVÁ POTŘEBA VODY**

$$Q_h = 1/24 \times 4800 \times 1,25 \times 1,8 = 450 \text{ l/hod}$$

**4) ROČNÍ POTŘEBA VODY**

$$Q_r = 4,8 \times 365 = 1752 \text{ m}^3/\text{rok}$$

**C) VYTÁPĚNÍ**

Objekt bude vytápěn centrální plynovou kotelnou. Při řešení napojení objektu na zdroj tepla bylo dohodnuto, že objekt bude napojen na plynovou kotelnu, která zásobuje teplem celé sídliště Slavíčkova v Jihlavě. Tato kotelna pokryje potřebu tepla pro vytápění a ohřev TUV. Objekt bude napojen nově vybudovanou teplovodní přípojkou, která bude vybudovaná pro nově vzniklou zástavbu bytových domů v dané lokalitě. Napojení objektu na zdroj tepla bude bezkanalovým systémem provedeno v technologii LOGSTORROHR od firmy TENZA Brno.

Potrubí z topného kanálu bude přivedeno do přípojkové místnosti, kde bude osazen tlakově nezávislý směšovací uzel, dle podkladů AVOS Vyškov s regulací topné vody na teplotu topné vody o max. teplotě 75 °C s oddělovacím výměníkem tepla, expanzní nádobou a s doplňováním topné vody. Tento typ tlakově nezávislého směšovacího uzlu škrtilí přívod topného media a nevrací topnou vodu zpět do vratné topné vody vedené do kotelny. Topná voda z primárního zdroje tepla bude upravena pro potřeby vytápění a ohřevu TUV. Tento tlakově nezávislý směšovací uzel včetně přípojky topného kanálu je dodávkou dodavatele tepla. Bude řešen samostatnou projektovou dokumentací. Po výstupu topné vody z tlakově nezávislého uzlu bude topná voda vedena do jednotlivých bytových stanic typ BPS-5+33(1+1-TZ) výr. AVOS Vyškov, která škrtilí přívod topné vody a neotepluje vratnou vodu do kotelny. Každý byt má vlastní BPS vč. měření spotřeby tepla odkud bude veden rozvod topné vody pro radiátory i dodávku teplé užitkové vody každý byt. Pro společné prostory je navržena bytová stanice pouze pro vytápění bez ohřevu TUV včetně měření spotřeby tepla.

V obytných místnostech budou umístěna desková otopná tělesa RADIK. Koupelny budou vytápěny koupelnovým tělesem.

#### **D) VZDUCHOTECHNIKA**

Hlavním účelem a funkcí navrženého zařízení je řešení interního mikroklimatu v PD.

##### **Větrání koupelen**

Větrání prostor bude větráno pomocí axiálního ventilátoru, který bude umístěn v koupelně kvůli vlhkosti a bude spínán čidlem vlhkosti, při vlhkosti v místnosti > 60 %.

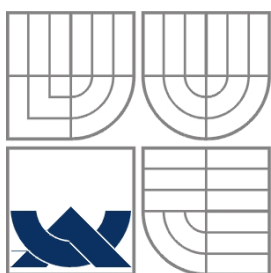
##### **Větrání WC**

Odvětrání WC bude provedeno axiálním ventilátorem o průměru 150 mm. Svislé větrací potrubí bude opatřeno ve spodní části odvodem kondenzátu, který bude napojen pomocí zápachové uzávěry do kanalizačního svodu.

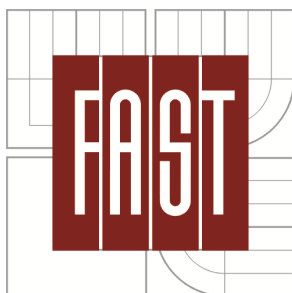
##### **Větrání kuchyně**

Pro odvětrání kuchyně je navržen filtrový digestoř, který funguje na principu recirkulace vzduchu a je opatřen uhlovodíkovým filtrem.

**Ostatní podrobnosti neuvedené v technické zprávě jsou zřejmé z výkresové dokumentace.**



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ  
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY**  
POLYFUNKČNÍ DŮM, JIHLAVA  
OFFICE AND APARTMENTS BUILDING, JIHLAVA

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**  
MASTER'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

Bc. KAMIL PLAVEC

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

Ing. DAVID BEČKOVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2013

**OBSAH:**

1. Identifikační údaje	3
1.1. Identifikační údaje stavby	3
1.2. Identifikační údaje stavebníka	3
1.3. Identifikační údaje projektanta	3
2. Všeobecné údaje	4
2.1. Obecné údaje o stavbě	4
2.2. Popis dispozičního řešení	4
2.3. Popis konstrukčního řešení	4
2.3.1. Svislé konstrukce	4
2.3.2. Vodorovné konstrukce	4
2.3.3. Podlahy	5
2.3.4. Výplně otvorů	5
2.3.5. Povrchové úpravy	5
3. Požárně technické posouzení	5
3.1. Podklady použité pro zpracování	5
3.2. Požárně technické charakteristiky	6
3.3. Rozdělení objektu na požární úseky	6
3.4. Stanovení požárního rizika a stupně požární bezpečnosti	10
3.5. Posouzení velikosti požárních úseků	14
3.6. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí	14
3.7. Únikové cesty	18
3.8. Odstupové vzdálenosti	22
3.9. Technická zařízení	24
3.9.1. Větrání	24
3.9.2. Vytápění	24
3.9.3. Prostupy instalací	24
3.9.4. Elektrická zařízení a elektroinstalace	25
3.9.5. Bleskosvod	25
3.10. Zařízení pro protipožární zásah	25
3.10.1. Požární voda	25
3. 10. 2. Příjezdové a přístupové komunikace	27
3.11. Bezpečnostní zařízení	27
3.12. Bezpečnostní značky a tabulky	27
4. Závěr	28

**1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:****1.1. Identifikační údaje stavby**

Název a místo stavby : Polyfunkční dům par. č 141/20  
Katastrální území : 649 864  
Okres / Kraj : Jihlava/Vysočina  
Charakter stavby : Novostavba

**1.2. Identifikační údaje stavebníka**

Jméno/Název :  
Sídlo stavebníka :

**1.3. Identifikační údaje projektanta**

Jméno/Název : Bc. Kamil Plavec  
Sídlo : Dolní Cerekev 274, 58845  
Číslo autorizace : Student  
Obor autorizace : Student

## **2. VŠEOBECNÉ ÚDAJE**

### **2.1. OBECNÉ ÚDAJE O STAVBĚ**

Účelem objektu je polyfunkční dům o čtyřech podlažích v 1NP se nacházejí prodejny, v 2NP – 4NP se nachází 12 bytových jednotek o velikosti 1+kk až 3+kk. Konstruktivní systém budovy je navržen ze systému VELOX s tloušťkou betonového jádra 150 mm. Konstruktivní systém je zaříděn do druhu DP1, takže systém nehořlavý. Únik z budovy je pouze hlavními vstupními dveřmi. Budova je umístěna na rovném terénu a je napojena na hlavní silniční komunikaci. Délka polyfunkčního domu je 26,90 m a šířka 16,10 m. Objekt není podsklepen. Z hlediska požární bezpečnosti je rodinný dům dle ČSN 73 0833 (2010) čl. 3.5 zařazen mezi budovy skupiny OB2. Polyfunkční dům má celkem 12 obytných buněk a požární výška objektu je 9,395 m.

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými zákonnými předpisy zejména vyhláškami MVČR: 23/2008sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, 246/2001sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, zákonem 133/1985sb. o požární ochraně a vyhláškami MMRČR č.268/2009 sb. o obecně technických požadavcích na výstavbu a č.499/2006sb. o dokumentaci staveb. Dále je zpracována v souladu s platnými ČSN viz. položka 3.1 Podklady použité pro zpracování.

### **2.2. POPIS DISPOZIČNÍHO ŘEŠENÍ**

Hlavní přístup do objektu je z 1NP, kde se v jižní části nachází dva stejné obchody, do kterých je přístup pouze z venkovní strany, nikoliv z CHÚC. CHÚC typu A se nachází v centrální části objektu a ústí na volné prostranství. Z tohoto prostoru je dále umožněn vstup do výměňkové stanice a kočárkárny. V severní části objektu se nachází další prodejna, do které je opět přístup pouze z exteriéru. Ve 2NP se nachází 4 byty kategorie 2+kk se sklepy na chodbě. 3NP je totožné s 2NP. Ve 4NP se pak nachází 2 byty kategorie 1+kk a 2 byty kategorie 3+kk opět se sklepy na chodbě. Celkem je tedy v objektu 12 bytů.

Příjezd na pozemek je zajištěn veřejnou komunikací města s asfaltovým povrchem (viz. situace). Komunikace jsou šířky 6 m a jsou bez výškových překážek.

Úniková cesta z objektu je řešena jako chráněná úniková cesta typu A, která je vyvedena na volné prostranství. Tato úniková cesta je navržena pro všechna nadzemní podlaží. Únik z prvního podlaží je řešen z každé prodejny samostatně na volné prostranství.

### **2.3. POPIS KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ**

Objekt je navržen ze stavebního systému VELOX.

#### **2.3.1. Svislé konstrukce**

Obvodové konstrukce tvoří stěny ze systému Velox o celkové tloušťce 400 mm. Skladba stěny od interiéru: štěpkocementová deska VELOX 35 mm, beton C16/20 150 mm, EPS 180 mm, štěpkocementová deska VELOX 35 mm.

Skladba vnitřní nosné a dělicí stěny: štěpkocementová deska VELOX 35 mm, beton C16/20 230mm, štěpkocementová deska VELOX 35 mm.

Nenosné konstrukce jsou tvořeny slepením dvou desek VELOX o tl. 50 mm, takže celková tloušťka příčky je 100 mm.

#### **2.3.2. Vodorovné konstrukce**

Stropy jsou navrženy ze systému VELOX s použitím prefabrikovaných stropních prvků ze štěpkocementové desky a následného vytvoření železobetonového monolitického žebírkového stropu. Celková tloušťka stropu i s nabetonovanou deskou je 365 mm.

### 2.3.3. Podlahy

V 1NP jsou použity podlahy s povrchovou úpravou z cementového samonivelačního potěru a z keramické dlažby. V ostatních podlažích jsou podlahy z keramické dlažby a laminátu.

### 2.3.4. Výplně otvorů

V celém objektu jsou použity plastová okna a balkonové dveře z šesti-komorových profilů s izolačním dvojsklem a folií, vstupní dveře do objektu a do obchodů jsou z hliníkových profilů s izolačním dvojsklem.

### 2.3.5. Povrchové úpravy

Vnitřní omítky jsou sádrové tloušťky 10 mm. V hygienických zázemích jsou použity obklady z keramické dlažby. Venkovní omítky je řešena systémem BAUMIT s vloženou výztužnou síťovinou tl. 25 mm. Poslední vrstvu tvoří silikátová omítková stěrka.

## **3. POŽÁRNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ**

### **3.1. PODKLADY POUŽITÉ PRO ZPRACOVÁNÍ**

- výkresy stavební části projektové dokumentace
- technické listy výrobce VELOX
- zákon 133/1998 sb. o požární ochraně
- Vyhl. MVČR 23/2008 sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění 268/2011
- Vyhl. MVČR 246/2001 sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, v platném znění
- Vyhl. MMRČR č. 268/2009 sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhl. MMRČR č. 499/2006 sb. o dokumentaci staveb
- ČSN 73 0802: 2009 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804: 2010 - Požární bezpečnost staveb – výrobní objekty, garáže
- ČSN 73 0810: 2009 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb - Osazení objektu osobami
- ČSN 73 08 21 - Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0824 - Požární bezpečnost staveb - Výchřevnost hořlavých látek
- ČSN 73 0833/2010 - Požární bezpečnost staveb – obytné budovy
- ČSN 73 0873:06/2003-Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu, vydal PAVÚS 2009

### 3.2. POŽÁRNĚ TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

Navržený objekt je posuzován v souladu s vyhláškou 23/2008Sb., dle ČSN 730802 a dalších souvisejících norem. Budova je určena pro bydlení skupiny OB2 s provozem.

Konstrukční systém: **nehořlavý** (dle odst.7.2.8 a 7.2.12 ČSN 730802/2009), veškeré svíslé a vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy z konstrukčních částí typu DP1, zateplovací systém ETICS,  $h < 12$  m,  $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ , k-ce třídy B

Požární výška objektu: **h=9,395 m**

### 3.3. ROZDĚLENÍ OBJEKTU NA POŽÁRNÍ ÚSEKY

Ve smyslu ČSN 730802 tvoří posuzovaný polyfunkční objekt 23 požárních úseků.

#### 1) OBCHOD A - N1.01 - I

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA S (m <sup>2</sup> )
111	OBCHOD	57,00
113	SKLAD	6,25
114	ZÁZEMÍ	6,00
115	WC	4,75
S celkem		<b>74,00</b>

#### 2) OBCHOD B - N1.02 - I

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA S (m <sup>2</sup> )
112	OBCHOD	57,00
116	SKLAD	6,25
117	ZÁZEMÍ	6,00
118	WC	4,75
S celkem		<b>74,00</b>

#### 3) OBCHOD C - N1.03 - I

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA S (m <sup>2</sup> )
106	OBCHOD	99,97
108	SKLAD	16,41
109	ZÁZEMÍ	3,79
110	WC	2,94
S celkem		<b>123,11</b>

#### 4) CHÚC typ A - N1.04/N4 - II

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA S (m <sup>2</sup> )
101	ZÁDVEŘÍ	15,30
102	CHODBA	24,63
104	SCHODIŠTĚ	14,13
201	SCHODIŠTĚ	14,13
202	CHODBA	20,30
301	SCHODIŠTĚ	14,13
302	CHODBA	20,30

401	SCHODIŠTĚ	14,13
402	CHODBA	20,30
	S celkem	<b>157,35</b>

**5) KOČÁRKÁRNA - N1.05 - I**

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA S (m <sup>2</sup> )
105	KOČÁRKÁRNA	17,17
	S celkem	<b>17,17</b>

**6) VÝMĚNÍKOVÁ STANICE - N1.06 - I**

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA S (m <sup>2</sup> )
107	VÝMĚNÍKOVÁ STANICE	10,67
	S celkem	<b>10,67</b>

**7) SKLEPY - N2.11/N4 - III**

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA S (m <sup>2</sup> )
204,304,404	SKLEP	4,44
205,305,405	SKLEP	4,44
206,306,406	SKLEP	5,31
207,307,407	SKLEP	5,31
	S celkem	<b>19,50</b>

**8) BYT A - 2+KK - N2.12 - III**

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA S (m <sup>2</sup> )
208	CHODBA	9,72
209	OBÝVACÍ POKOJ, KUCHYŇ	37,88
210	LOŽNICE	16,41
211	KOUPELNA	6,98
212	WC	2,46
	S celkem	<b>73,45</b>

**9) BYT B - 2+KK - N2.13 - III**

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA S (m <sup>2</sup> )
214	CHODBA	9,72
215	OBÝVACÍ POKOJ, KUCHYŇ	37,88
216	LOŽNICE	16,41
217	KOUPELNA	6,98
218	WC	2,46
	S celkem	<b>73,45</b>

**10) BYT C - 2+KK - N2.14 - III**

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA S (m <sup>2</sup> )
220	CHODBA	9,72
221	OBÝVACÍ POKOJ, KUCHYŇ	37,88

222	LOŽNICE	16,41
223	KOUPELNA	6,98
224	WC	2,46
S celkem		<b>73,45</b>

**11) BYT D - 2+KK - N2.15 - III**

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA S (m <sup>2</sup> )
226	CHODBA	9,72
227	OBÝVACÍ POKOJ, KUCHYŇ	37,88
228	LOŽNICE	16,41
229	KOUPELNA	6,98
230	WC	2,46
S celkem		<b>73,45</b>

**12) BYT A - 2+KK - N3.16 - III**

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA S (m <sup>2</sup> )
308	CHODBA	9,72
309	OBÝVACÍ POKOJ, KUCHYŇ	37,88
310	LOŽNICE	16,41
311	KOUPELNA	6,98
312	WC	2,46
S celkem		<b>73,45</b>

**13) BYT B - 2+KK - N3.17 - III**

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA S (m <sup>2</sup> )
314	CHODBA	9,72
315	OBÝVACÍ POKOJ, KUCHYŇ	37,88
316	LOŽNICE	16,41
317	KOUPELNA	6,98
318	WC	2,46
S celkem		<b>73,45</b>

**14) BYT C - 2+KK - N3.18 - III**

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA S (m <sup>2</sup> )
320	CHODBA	9,72
321	OBÝVACÍ POKOJ, KUCHYŇ	37,88
322	LOŽNICE	16,41
323	KOUPELNA	6,98
324	WC	2,46
S celkem		<b>73,45</b>

**15) BYT D - 2+KK - N3.19 - III**

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA S (m <sup>2</sup> )
326	CHODBA	9,72
327	OBÝVACÍ POKOJ, KUCHYŇ	37,88
328	LOŽNICE	16,41
329	KOUPELNA	6,98
330	WC	2,46
S celkem		<b>73,45</b>

**16) BYT A - 1+KK - N4.20 - III**

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA S (m <sup>2</sup> )
408	CHODBA	3,54
409	OBÝVACÍ POKOJ, KUCHYŇ	46,41
410	KOUPELNA	6,41
411	WC	2,46
S celkem		<b>58,82</b>

**17) BYT B - 1+KK - N4.21 - III**

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA S (m <sup>2</sup> )
413	CHODBA	3,54
414	OBÝVACÍ POKOJ, KUCHYŇ	46,41
415	KOUPELNA	6,41
416	WC	2,46
S celkem		<b>58,82</b>

**18) BYT C - 3+KK - N4.22 - III**

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA S (m <sup>2</sup> )
418	CHODBA	9,72
419	OBÝVACÍ POKOJ, KUCHYŇ	37,88
420	LOŽNICE	16,41
421	POKOJ	14,39
422	KOUPELNA	6,98
423	WC	2,46
S celkem		<b>87,84</b>

**19) BYT D - 3+KK - N4.23 - III**

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA S (m <sup>2</sup> )
425	CHODBA	9,72
426	OBÝVACÍ POKOJ, KUCHYŇ	37,88
427	LOŽNICE	16,41
428	POKOJ	14,39
429	KOUPELNA	6,98
430	WC	2,46
S celkem		<b>87,84</b>

## 20) INSTALAČNÍ ŠACHTY

N1.07/N4 - II

N1.08/N4 - II

N1.09/N4 - II

N1.10/N4 - II

## 3.4. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA, STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Pro stanovení požárního rizika úseků bylo použito výpočtů dle ČSN 73 0802. Dále bylo některé riziko určeno dle ČSN 73 0833. Pro stanovení stupně požární bezpečnosti požárních úseků bylo použito normy 73 0802, zejména potom tabulka 8.

## 1) OBCHOD A - N1.01 - II

OZN. ÚSEKU	Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m <sup>2</sup> )	p <sub>ni</sub>	a <sub>ni</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub>	p <sub>si</sub>	a <sub>si</sub>	p <sub>si</sub> x S <sub>i</sub>	p <sub>ni</sub> x a <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub>
N1.01	111	OBCHOD	57,00	25	1	1425	5	0,9	285	1425
	113	SKLAD	6,25	30	0,9	187,5	2	0,9	12,5	168,75
	114	ZÁZEMÍ	6,00	40	1	240	2	0,9	12	240
	115	WC	4,75	5	0,7	23,75	2	0,9	9,5	16,625
CELKEM			74,00			1876,25			319,00	1850,38

S <sub>o</sub>	12,70
S <sub>o</sub> /S	0,17
p <sub>n</sub>	25,35
p <sub>s</sub>	4,31
p	29,67
a <sub>n</sub>	0,99
a	0,97
b	0,72
n	0,15
k	0,18
h <sub>o</sub>	2,13
h <sub>s</sub>	2,80
h <sub>o</sub> /h <sub>s</sub>	0,76
c	1,00
p <sub>v</sub>	<b>20,78</b>

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU

II.

## 2) OBCHOD B - N1.02 - II

OZN. ÚSEKU	Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m <sup>2</sup> )	p <sub>ni</sub>	a <sub>ni</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub>	p <sub>si</sub>	a <sub>si</sub>	p <sub>si</sub> x S <sub>i</sub>	p <sub>ni</sub> x a <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub>
N1.02	112	OBCHOD	57,00	25	1	1425	5	0,9	285	1425
	116	SKLAD	6,25	30	0,9	187,5	2	0,9	12,5	168,75
	117	ZÁZEMÍ	6,00	40	1	240	2	0,9	12	240
	118	WC	4,75	5	0,7	23,75	2	0,9	9,5	16,625
CELKEM			74,00			1876,25			319,00	1850,38

S <sub>o</sub>	12,70
S <sub>o</sub> /S	0,17
p <sub>n</sub>	25,35
p <sub>s</sub>	4,31
p	29,67
a <sub>n</sub>	0,99
a	0,97
b	0,72
n	0,15
k	0,18
h <sub>o</sub>	2,13
h <sub>s</sub>	2,80
h <sub>o</sub> /h <sub>s</sub>	0,76
c	1,00
p <sub>v</sub>	<b>20,78</b>

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU	<b>II.</b>
--	------------

**3) OBCHOD C - N1.03 - II**

OZN. ÚSEKU	Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m <sup>2</sup> )	p <sub>ni</sub>	a <sub>ni</sub>	p <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub>	p <sub>si</sub>	a <sub>si</sub>	p <sub>si</sub> x S <sub>i</sub>	p <sub>ni</sub> x a <sub>ni</sub> x S <sub>i</sub>
	106	OBCHOD	99,97	25	1	2499,25	5	0,9	499,85	2499,25
	108	SKLAD	16,41	30	0,9	492,3	2	0,9	32,82	443,07
	109	ZÁZEMÍ	3,79	40	1	151,6	2	0,9	7,58	151,6
	110	WC	2,94	5	0,7	14,7	2	0,9	5,88	10,29
CELKEM			123,11			3157,85			546,13	3104,21

S <sub>o</sub>	33,40
S <sub>o</sub> /S	0,27
p <sub>n</sub>	25,65
p <sub>s</sub>	4,44
p	30,09
a <sub>n</sub>	0,98
a	0,97
b	0,58
n	0,24
k	0,23
h <sub>o</sub>	2,10
h <sub>s</sub>	2,80
h <sub>o</sub> /h <sub>s</sub>	0,75
c	1,00
p <sub>v</sub>	<b>17,03</b>

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU	<b>II.</b>
--	------------

**4) CHÚC typ A - N1.04/N4 - II**

Určeno dle ČSN 730802 - podle nejnižšího SPB místností přilehlých k CHÚC.

$$p_v < 7,5 \text{ kg/m}^2$$

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU	II.
--	-----

**5) KOČÁRKÁRNA - N1.05 - I**

Určeno dle ČSN 73 0833 - 2010

$$p_v = 15 \text{ kg/m}^2$$

$$C = 1,0$$

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU	I.
--	----

**6) VÝMĚNÍKOVÁ STANICE - N1.06 - I**

Určeno dle ČSN 73 0833 - 2010

$$p_v = 5 \text{ kg/m}^2$$

$$C = 1,0$$

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU	I.
--	----

**7) SKLEPY - N2.11/N4 - III**

Určeno dle ČSN 73 0833 - 2010

$$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$$

$$C = 1,0$$

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU	III.
--	------

**8) BYT A - 2+KK - N2.12 - III**

Určeno dle ČSN 73 0833 - 2010

$$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$$

$$C = 1,0$$

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU	III.
--	------

**9) BYT B - 2+KK - N2.13 - III**

Určeno dle ČSN 73 0833 - 2010

$$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$$

$$C = 1,0$$

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU	III.
--	------

**10) BYT C - 2+KK - N2.14 - III**

Určeno dle ČSN 73 0833 - 2010

$$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$$

$$C = 1,0$$

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU	III.
--	------

**11) BYT D - 2+KK - N2.15 - III**

Určeno dle ČSN 73 0833 - 2010

 $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ 

C = 1,0

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU	III.
--	------

**12) BYT A - 2+KK - N3.16 - III**

Určeno dle ČSN 73 0833 - 2010

 $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ 

C = 1,0

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU	III.
--	------

**13) BYT B - 2+KK - N3.17 - III**

Určeno dle ČSN 73 0833 - 2010

 $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ 

C = 1,0

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU	III.
--	------

**14) BYT C - 2+KK - N3.18 - III**

Určeno dle ČSN 73 0833 - 2010

 $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ 

C = 1,0

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU	III.
--	------

**15) BYT D - 2+KK - N3.19 - III**

Určeno dle ČSN 73 0833 - 2010

 $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ 

C = 1,0

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU	III.
--	------

**16) BYT A - 1+KK - N4.20 - III**

Určeno dle ČSN 73 0833 - 2010

 $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ 

C = 1,0

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU	III.
--	------

**17) BYT B - 1+KK - N4.21 - III**

Určeno dle ČSN 73 0833 - 2010

 $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ 

C = 1,0

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU

III.

**18) BYT C - 3+KK - N4.22 - III**

Určeno dle ČSN 73 0833 - 2010

pv = 45 kg/m<sup>2</sup>

C = 1,0

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU

III.

**19) BYT D - 4+KK - N4.23 - III**

Určeno dle ČSN 73 0833 - 2010

pv = 45 kg/m<sup>2</sup>

C = 1,0

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU

III.

**20) INSTALAČNÍ ŠACHTY**

Určeno dle ČSN 73 0802 - tabulka 5.4.8

**N1.07/N4 -II****N1.08/N4 -II****N1.09/N4 -II****N1.10/N4 -II**

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU

II.

**3.5. POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ**

Mezní rozměry požárních úseků s obytnými buňkami se dle znění čl. 4.1.5 ČSN 730833 nestanovují. Mezní velikosti byly prověřovány pouze v případě úseků:

**N1.01-II** Největší dovolené rozměry požárního úseku s nehořlavým konstrukčním systémem byly stanoveny dle č. 7.3.2 a tab. 9 ČSN 73 0802 a pro hodnotu  $a = 0,970$  dosahují hodnot 64,75 x 41,2 m. Tyto rozměry požární úsek N1.01 ani žádný z ostatních požárních úseků ani zdaleka nedosahuje.

**N1.02-II** Největší dovolené rozměry požárního úseku s nehořlavým konstrukčním systémem byly stanoveny dle č. 7.3.2 a tab. 9 ČSN 73 0802 a pro hodnotu  $a = 0,970$  dosahují hodnot 64,75 x 41,2 m. Tyto rozměry požární úsek N1.02 ani žádný z ostatních požárních úseků ani zdaleka nedosahuje.

**N1.03-II** Největší dovolené rozměry požárního úseku s nehořlavým konstrukčním systémem byly stanoveny dle č. 7.3.2 a tab. 9 ČSN 73 0802 a pro hodnotu  $a = 0,970$  dosahují hodnot 64,75 x 41,2 m. Tyto rozměry požární úsek N1.03 ani žádný z ostatních požárních úseků ani zdaleka nedosahuje.

Největší počet užitných podlaží byl dle čl. 7.3.2 b) ČSN 73 0802 stanoven pouze pro CHÚC A. Stanoven je na  $z_1 = 180/7,5 = 24$  podlaží. Tento úsek je 4 podlažní, tudíž daný úsek vyhovuje. Ostatní požární úseky jsou jednopodlažní, tudíž není zapotřebí stanovovat.

**3.6. POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ**

V souladu s odst.1 §5 vyhl.č.23/2008Sb. jsou požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí stanoveny dle tab.12, ČSN 730802.

Pozn.: Požární pásy nejsou dle ČSN 730833 u objektů do 12 m požární výšky h požadovány. Ke kolaudaci budou předloženy platné atesty a certifikáty ve smyslu příslušných paragrafů zákona 22/1997, vyhl. 246/2001 Sb. a dalších platných předpisů.

**1) OBCHOD A - N1.01 - II**

PODLAŽÍ	KONSTRUKCE	POŽADOVANÁ P.O.	SKUTEČNÁ P.O.	POSOUZENÍ
1NP	POŽÁRNÍ STĚNY (obvodové nosné)	REW 30 DP1	REW 90 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STROP	REI 30 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY	EI 15 DP3	EI 30 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STĚNY (vnitřní nosné)	REI 30 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE

**2) OBCHOD B - N1.02 - II**

PODLAŽÍ	KONSTRUKCE	POŽADOVANÁ P.O.	SKUTEČNÁ P.O.	POSOUZENÍ
1NP	POŽÁRNÍ STĚNY (obvodové nosné)	REW 30 DP1	REW 90 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STROP	REI 30 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY	EI 15 DP3	EI 30 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STĚNY (vnitřní nosné)	REI 30 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE

**3) OBCHOD C - N1.03 - II**

PODLAŽÍ	KONSTRUKCE	POŽADOVANÁ P.O.	SKUTEČNÁ P.O.	POSOUZENÍ
1NP	POŽÁRNÍ STĚNY (obvodové nosné)	REW 30 DP1	REW 90 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STROP	REI 30 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY	EI 15 DP3	EI 30 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STĚNY (vnitřní nosné)	REI 30 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE

**4) CHŮC typ A - N1.04/N4 - II**

PODLAŽÍ	KONSTRUKCE	POŽADOVANÁ P.O.	SKUTEČNÁ P.O.	POSOUZENÍ
1NP	POŽÁRNÍ STĚNY (obvodové nosné)	REW 15 DP1	REW 90 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STROP	REI 15 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY	EI 15 DP3	EI 30 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STĚNY (vnitřní nosné)	REI 30 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE

**5) KOČÁRKÁRNA - N1.05 - I**

PODLAŽÍ	KONSTRUKCE	POŽADOVANÁ P.O.	SKUTEČNÁ P.O.	POSOUZENÍ
1NP	POŽÁRNÍ STROP	REI 15 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY	EI 15 DP3	EI 30 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STĚNY (vnitřní nosné)	REI 15 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE

**6) VÝMĚNÍKOVÁ STANICE - N1.06 - I**

PODLAŽÍ	KONSTRUKCE	POŽADOVANÁ P.O.	SKUTEČNÁ P.O.	POSOUZENÍ
1NP	POŽÁRNÍ STROP	REI 15 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY	EI 15 DP3	EI 30 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STĚNY (vnitřní nosné)	REI 15 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE

**7) SKLEPY - N2.11/N4 - III**

PODLAŽÍ	KONSTRUKCE	POŽADOVANÁ P.O.	SKUTEČNÁ P.O.	POSOUZENÍ
2NP	POŽÁRNÍ STĚNY (obvodové nosné)	REW 45 DP1	REI 90 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STROP	REI 45 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY	EI 30 DP3	EI 30 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STĚNY (vnitřní nosné)	REI 45 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE

**8) BYT A - 2+KK - N2.12 - III**

PODLAŽÍ	KONSTRUKCE	POŽADOVANÁ P.O.	SKUTEČNÁ P.O.	POSOUZENÍ
2NP	POŽÁRNÍ STĚNY (obvodové nosné)	REW 45 DP1	REW 90 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STROP	REI 45 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY	EI 30 DP3	EI 30 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STĚNY (vnitřní nosné)	REI 45 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE

**9) BYT B - 2+KK - N2.13 - III**

PODLAŽÍ	KONSTRUKCE	POŽADOVANÁ P.O.	SKUTEČNÁ P.O.	POSOUZENÍ
2NP	POŽÁRNÍ STĚNY (obvodové nosné)	REW 45 DP1	REW 90 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STROP	REI 45 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY	EI 30 DP3	EI 30 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STĚNY (vnitřní nosné)	REI 45 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE

**10) BYT C - 2+KK - N2.14 - III**

PODLAŽÍ	KONSTRUKCE	POŽADOVANÁ P.O.	SKUTEČNÁ P.O.	POSOUZENÍ
2NP	POŽÁRNÍ STĚNY (obvodové nosné)	REW 45 DP1	REW 90 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STROP	REI 45 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY	EI 30 DP3	EI 30 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STĚNY (vnitřní nosné)	REI 45 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE

**11) BYT D - 2+KK - N2.15 - III**

PODLAŽÍ	KONSTRUKCE	POŽADOVANÁ P.O.	SKUTEČNÁ P.O.	POSOUZENÍ
2NP	POŽÁRNÍ STĚNY (obvodové nosné)	REW 45 DP1	REW 90 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STROP	REI 45 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY	EI 30 DP3	EI 30 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STĚNY (vnitřní nosné)	REI 45 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE

**12) BYT A - 2+KK - N3.16 - III**

PODLAŽÍ	KONSTRUKCE	POŽADOVANÁ P.O.	SKUTEČNÁ P.O.	POSOUZENÍ
3NP	POŽÁRNÍ STĚNY (obvodové nosné)	REW 45 DP1	REW 90 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STROP	REI 45 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY	EI 30 DP3	EI 30 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STĚNY (vnitřní nosné)	REI 45 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE

**13) BYT B - 2+KK - N3.17 - III**

PODLAŽÍ	KONSTRUKCE	POŽADOVANÁ P.O.	SKUTEČNÁ P.O.	POSOUZENÍ
3NP	POŽÁRNÍ STĚNY (obvodové nosné)	REW 45 DP1	REW 90 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STROP	REI 45 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY	EI 30 DP3	EI 30 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STĚNY (vnitřní nosné)	REI 45 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE

**14) BYT C - 2+KK - N3.18 - III**

PODLAŽÍ	KONSTRUKCE	POŽADOVANÁ P.O.	SKUTEČNÁ P.O.	POSOUZENÍ
3NP	POŽÁRNÍ STĚNY (obvodové nosné)	REW 45 DP1	REW 90 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STROP	REI 45 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY	EI 30 DP3	EI 30 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STĚNY (vnitřní nosné)	REI 45 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE

**15) BYT D - 2+KK - N3.19 - III**

PODLAŽÍ	KONSTRUKCE	POŽADOVANÁ P.O.	SKUTEČNÁ P.O.	POSOUZENÍ
3NP	POŽÁRNÍ STĚNY (obvodové nosné)	REW 45 DP1	REW 90 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STROP	REI 45 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY	EI 30 DP3	EI 30 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STĚNY (vnitřní nosné)	REI 45 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE

**16) BYT A - 1+KK - N4.19 - III**

PODLAŽÍ	KONSTRUKCE	POŽADOVANÁ P.O.	SKUTEČNÁ P.O.	POSOUZENÍ
4NP	POŽÁRNÍ STĚNY (obvodové nosné)	REW 30 DP1	REW 90 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STROP	REI 30 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY	EI 15 DP3	EI 30 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STĚNY (vnitřní nosné)	REI 30 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE

**17) BYT B - 1+KK - N4.20 - III**

PODLAŽÍ	KONSTRUKCE	POŽADOVANÁ P.O.	SKUTEČNÁ P.O.	POSOUZENÍ
4NP	POŽÁRNÍ STĚNY (obvodové nosné)	REW 30 DP1	REW 90 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STROP	REI 30 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY	EI 15 DP3	EI 30 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STĚNY (vnitřní nosné)	REI 30 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE

**18) BYT C - 3+KK - N4.21 - III**

PODLAŽÍ	KONSTRUKCE	POŽADOVANÁ P.O.	SKUTEČNÁ P.O.	POSOUZENÍ
4NP	POŽÁRNÍ STĚNY (obvodové nosné)	REW 30 DP1	REW 90 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STROP	REI 30 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY	EI 15 DP3	EI 30 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STĚNY (vnitřní nosné)	REI 30 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE

**19) BYT D - 3+KK - N4.22 - III**

PODLAŽÍ	KONSTRUKCE	POŽADOVANÁ P.O.	SKUTEČNÁ P.O.	POSOUZENÍ
4NP	POŽÁRNÍ STĚNY (obvodové nosné)	REW 30 DP1	REW 90 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STROP	REI 30 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY	EI 15 DP3	EI 30 DP1	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STĚNY (vnitřní nosné)	REI 30 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE

**20) INSTALAČNÍ ŠACHTY, N1.07/N4 - II, N1.08/N4 - II, N1.09/N4 - II, N1.10/N4 - II**

PODLAŽÍ	KONSTRUKCE	POŽADOVANÁ P.O.	SKUTEČNÁ P.O.	POSOUZENÍ
	STĚNY INSTALAČNÍ ŠACHTY	EI 30 DP1	EI 60 DP1	VYHOVUJE
	DVÍŘKA INSTALAČNÍ ŠACHTY	EW 15 DP2	DLE VÝROBCE	VYHOVUJE
	POŽÁRNÍ STĚNY (vnitřní nosné)	REI 30 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE

**3.7. ÚNIKOVÉ CESTY**

Ve vzdálenosti do 30 m od vstupu do projektované novostavby polyfunkčního domu je projektem navrženo vést přístupovou komunikací provedenou v souladu s požadavky čl. 12.2.2 ČSN 73 0802 a umožňující příjezd požárních vozidel. Případný požární zásah bude možné vést jak vnitřkem bytového domu - přes zádveří a schodišťovým prostorem, tj. prostřednictvím CHÚC typu A, tak především z jeho vnějších stran - vchodovými a balkónovými dveřmi, okny. Možnosti provedení případného požárního úseku jsou zcela dostatečné a v případě řešení novostavby není nutné zřizovat vnitřní zásahové cesty.

Objekt projektovaného domu splňuje podmínku č. 12.4.4 b) ČSN 73 0802- není nutno zřizovat nástupní plochy. Objekt rovněž splňuje podmínku čl. 12.6.2 ČSN 73 0802- zřízení vnější zásahové cesty však není projektem navrženo - přístup na střechnu je umožněn z CHÚC typu A.

Pro potřeby dimenzování únikových cest je novostavba polyfunkčního domu obsazena osobami dle 733 0818 takto:

PROSTORY A MÍSTNOSTI NA ÚROVNI 4.NP POLYFUNKČNÍHO OBJEKTU - DLE ČL. 5.b ČSN 73 0818							
č.m.	účel místnosti	plocha S (m <sup>2</sup> )	podlaha	m <sup>2</sup> /osob	Počet osob dle místnosti	Součinitel	Ei[osob] (příl. G)
401	SCHODIŠTĚ	14,13	DLAŽBA				
402	CHODBA	20,30	DLAŽBA				
403	CHODBA	4,38	DLAŽBA				
404	SKLEP	4,44	DLAŽBA	10	0,44		1
405	SKLEP	4,44	DLAŽBA	10	0,44		1
406	SKLEP	5,31	DLAŽBA	10	0,53		1
407	SKLEP	5,31	DLAŽBA	10	0,53		1
A - 1+KK = 58,82 m <sup>2</sup>							
408	CHODBA	3,54	LAMINÁT	20	2,94	1,5	4,5
409	OB. POKOJ, KUCHYŇ	46,41	LAMINÁT				
410	KOUPELNA	6,41	DLAŽBA				
411	WC	2,46	DLAŽBA				
B - 1+KK = 58,82 m <sup>2</sup>							

413	CHODBA	3,54	LAMINÁT	20	2,94	1,5	4,5
414	OB. POKOJ, KUCHYŇ	46,41	LAMINÁT				
415	KOUPELNA	6,41	DLAŽBA				
416	WC	2,46	DLAŽBA				
C - 3+KK = 87,84 m <sup>2</sup>							
418	CHODBA	9,72	LAMINÁT	20	4,392	1,5	7
419	OB. POKOJ, KUCHYŇ	37,88	LAMINÁT				
420	LOŽNICE	16,41	LAMINÁT				
421	POKOJ	4,39	LAMINÁT				
422	KOUPELNA	6,98	DLAŽBA				
423	WC	2,46	DLAŽBA				
D - 3+KK = 87,84 m <sup>2</sup>							
425	CHODBA	9,72	LAMINÁT	20	4,392	1,5	7
426	OB. POKOJ, KUCHYŇ	37,88	LAMINÁT				
427	LOŽNICE	16,41	LAMINÁT				
428	POKOJ	4,39	LAMINÁT				
429	KOUPELNA	6,98	DLAŽBA				
430	WC	2,46	DLAŽBA				
PROSTORY A MÍSTNOSTI NA ÚROVNI VEDOUĆÍ DO CHŮC A - 4.NP - MEZISOUČET							27

PROSTORY A MÍSTNOSTI NA ÚROVNI 3.NP POLYFUNKČNÍHO OBJEKTU - DLE ČL. 5.b ČSN 73 0818							
č.m.	účel místnosti	plocha S (m <sup>2</sup> )	podlaha	m <sup>2</sup> /osob	Počet osob dle místnosti	Součinitel	Ei[osob] (příl. G)
301	SCHODIŠTĚ	14,13	DLAŽBA				
302	CHODBA	20,30	DLAŽBA				
303	CHODBA	4,38	DLAŽBA				
304	SKLEP	4,44	DLAŽBA	10	0,44		1
305	SKLEP	4,44	DLAŽBA	10	0,44		1
306	SKLEP	5,31	DLAŽBA	10	0,53		1
307	SKLEP	5,31	DLAŽBA	10	0,53		1
A-2+KK=73,45m <sup>2</sup>							
308	CHODBA	7,34	DLAŽBA	20	3,67	1,5	6
309	OB. POKOJ, KUCHYŇ	2,17	LAMINÁT				
310	LOŽNICE	6,18	LAMINÁT				
311	KOUPELNA	13,20	DLAŽBA				
312	WC	22,04	DLAŽBA				
B-2+KK=73,45m <sup>2</sup>							
314	CHODBA	7,34	DLAŽBA	20	3,67	1,5	6
315	OB. POKOJ, KUCHYŇ	2,17	LAMINÁT				
316	LOŽNICE	6,18	LAMINÁT				
317	KOUPELNA	13,20	DLAŽBA				
318	WC	22,04	DLAŽBA				
C-2+KK=73,45m <sup>2</sup>							
320	CHODBA	7,34	DLAŽBA	20	3,67	1,5	6

321	OB. POKOJ, KUCHYŇ	2,17	LAMINÁT				
322	LOŽNICE	6,18	LAMINÁT				
323	KOUPELNA	13,20	DLAŽBA				
324	WC	22,04	DLAŽBA				
D-2+KK=73,45m <sup>2</sup>							
326	CHODBA	7,34	DLAŽBA	20	3,67	1,5	6
327	OB. POKOJ, KUCHYŇ	2,17	LAMINÁT				
328	LOŽNICE	6,18	LAMINÁT				
329	KOUPELNA	13,20	DLAŽBA				
330	WC	22,04	DLAŽBA				
PROSTORY A MÍSTNOSTI NA ÚROVNI VEDOUĆÍ DO CHÚC A - 3.NP - MEZISOUČET							28

PROSTORY A MÍSTNOSTI NA ÚROVNI 2.NP POLYFUNKČNÍHO OBJEKTU - DLE ČL. 5.b ČSN 73 0818							
č.m.	účel místnosti	plocha S (m2)	podlaha	m2/osob	Počet osob dle místnosti	Součinitel	Ei[osob] (příl. G)
201	SCHODIŠTĚ	14,13	DLAŽBA				
202	CHODBA	20,30	DLAŽBA				
203	CHODBA	4,38	DLAŽBA				
204	SKLEP	4,44	DLAŽBA	10	0,44		1
205	SKLEP	4,44	DLAŽBA	10	0,44		1
206	SKLEP	5,31	DLAŽBA	10	0,53		1
207	SKLEP	5,31	DLAŽBA	10	0,53		1
A-2+KK=73,45m <sup>2</sup>							
208	CHODBA	7,34	DLAŽBA	20	3,67	1,5	6
209	OB. POKOJ, KUCHYŇ	2,17	LAMINÁT				
210	LOŽNICE	6,18	LAMINÁT				
211	KOUPELNA	13,20	DLAŽBA				
212	WC	22,04	DLAŽBA				
B-2+KK=73,45m <sup>2</sup>							
214	CHODBA	7,34	DLAŽBA	20	3,67	1,5	6
215	OB. POKOJ, KUCHYŇ	2,17	LAMINÁT				
216	LOŽNICE	6,18	LAMINÁT				
217	KOUPELNA	13,20	DLAŽBA				
218	WC	22,04	DLAŽBA				
C-2+KK=73,45m <sup>2</sup>							
220	CHODBA	7,34	DLAŽBA	20	3,67	1,5	6
221	OB. POKOJ, KUCHYŇ	2,17	LAMINÁT				
222	LOŽNICE	6,18	LAMINÁT				
223	KOUPELNA	13,20	DLAŽBA				
224	WC	22,04	DLAŽBA				
D-2+KK=73,45m <sup>2</sup>							
226	CHODBA	7,34	DLAŽBA	20	3,67	1,5	6
227	OB. POKOJ, KUCHYŇ	2,17	LAMINÁT				
228	LOŽNICE	6,18	LAMINÁT				

229	KOUPELNA	13,20	DLAŽBA				
230	WC	22,04	DLAŽBA				
PROSTORY A MÍSTNOSTI NA ÚROVNI VEDOUĆÍ DO CHŮC A - 2.NP - MEZISOUČET							28

PROSTORY A MÍSTNOSTI NA ÚROVNI 1.NP POLYFUNKČNÍHO OBJEKTU - DLE ČL. 5.b ČSN 73 0818							
č.m.	účel místnosti	plocha S (m <sup>2</sup> )	podlaha	m <sup>2</sup> /osob	Počet osob dle místnosti	Součinitel	Ei[osob] (přil. G)
101	ZÁDVEŘÍ	15,30	DLAŽBA				
102	CHODBA	24,63	DLAŽBA				
103	VÝTAH	2,75	DLAŽBA				
104	SCHODIŠTĚ	14,13	CEM. VSYP				
105	KOČÁRKÁRNA	17,17	DLAŽBA	10	1,72		2
106	OBCHOD	99,97	DLAŽBA	1,5	66,64		67
107	VÝMĚNÍKOVÁ STANICE	10,68	DLAŽBA				
108	SKLAD	16,41	DLAŽBA	10	1,64		
109	ZÁZEMÍ	3,79	DLAŽBA				
110	WC	2,94	CEM. VSYP				
111	OBCHOD	57,00	DLAŽBA	1,5	38		38
112	OBCHOD	57,00	DLAŽBA	1,5	38		38
113	SKLAD	6,25	DLAŽBA	10	0,625		1
114	ZÁZEMÍ	6,00	DLAŽBA				
115	WC	4,75	DLAŽBA				
116	SKLAD	6,25	DLAŽBA	10	0,625		1
117	ZÁZEMÍ	6,00	DLAŽBA				
118	WC	4,75	DLAŽBA				
PROSTORY A MÍSTNOSTI NA ÚROVNI VEDOUĆÍ DO CHŮC A - 1.NP - MEZISOUČET							2

**Nechráněné únikové cesty - jednopodlažní**

Místnosti 208, 214, 220, 226 - nejmenší šířka nechráněných únikových cest v požárních úsecích jednotlivých bytů je 1,5 únikového pruhu.

1,5 x 550 = 825 mm, skutečná šířka pruhu je 1200 mm

----> vyhoví

délka nechráněné únikové cesty je 8,15 m < 30 m

----> vyhoví

PODLAŽÍ	POČET EVAK. OSOB E [-]	l - SKUTEČNÉ [mm]	l - MAXIMÁLNÍ [mm]	K (5.5.6)	s (5.5.7)	U <sub>min</sub> [mm]
1NP	2	7,15	120	80	1,0	25
2NP	28	27,10	120	120	1,2	280
2NP	28	41,94	120	120	1,2	280
4NP	27	56,78	120	120	1,2	270

**CELKEM**

1NP	85			120	1,2	855
-----	----	--	--	-----	-----	-----

Nejmenší šířka únikových cest v objektu je 1200 mm, což je větší než veškerá vypočtená u minimální. Minimální šířka chráněných únikových cest je 825 mm < 1200, vyhoví.

Šířka dveří ústících do chráněných únikových cest je 2000 mm, což je větší než všechny vypočtené u minimální.

Dveře na únikové cestě musí umožnit snadný a rychlý průchod, tvar kování by měl zabránit zachycení oděvu (např. tvary klik). Dveře na únikové cestě musí umožňovat snadný a rychlý průchod dle odst. 9.13. ČSN 730802. Pokud budou východové dveře opatřeny speciálními bezpečnostními zámky (např. kódovými kartami), musejí být v případě evakuace samočinně odblokovány. Pokud budou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné. Dveře ovládané motoricky musí umožnit také ruční otevření. Pokud by při běžném provozu bylo jedno nebo obě křídla zajištěny, musí mít na straně dveří ve směru úniku kování umožňující bezpečný a snadné otevření. Toto kování (např. pákový uzávěr) musí být umístěno nejvýše 1200mm nad podlahou.

Dle odst. 9.15. musí být CHÚC typu A osvětlena nouzovým osvětlením. Nouzové osvětlení se navrhuje dle ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení musí být funkční i v době požáru v objektu u CHÚC typu A po dobu 15 minut.

Větrání únikové cesty bude řešeno okny, min. plocha okna musí být dodržena dle normy ČSN 730802, jelikož je plocha podlaží chráněné únikové cesty větší než 20 m<sup>2</sup> dimenzujeme otvíravé otvory dle půdorysné plochy v podlaží, a to na 10% (uvažujeme jednostranné větrání). Rozměr oken je navržen 2 x 1,8 m.

Technické požadavky pro nouzové osvětlení viz odst. 2.8.

Označení únikových cest se v objektu musí provést zřetelně dle ČSN ISO 3864.

### 3.8. ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI

Odstupové vzdálenosti jsou určeny dle přílohy F.1 ČSN 730802. Lze provést i jednodušší výpočet a to dle tabulky F.2 Hodnoty odstupových vzdáleností od jednotlivých otvorů.

ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI						
<b>N1.01 - II</b>						$p_v = 20,78$
STĚNA	DÉLKA [M]	VÝŠKA [M]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	POP [%]	d [m]
JZ	4,80	2,35	11,3	8,7	77,13	3,6
SZ	2,00	2,00	4,0	4,0	100,00	3,5

<b>N1.02 - II</b>						$p_v = 20,78$
STĚNA	DÉLKA [M]	VÝŠKA [M]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	POP [%]	d [m]
JZ	4,80	2,35	11,3	8,7	77,13	3,6
JV	2,00	2,00	4,0	4,0	100,00	3,5

<b>N1.03 - II</b>						$p_v = 17,03$
STĚNA	DÉLKA [M]	VÝŠKA [M]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	POP [%]	d [m]
JV	7,75	2,00	15,5	8,0	51,61	2,3
SV	11,20	2,35	26,32	17,4	66,10	3,1
SZ	7,75	2,00	15,5	8,0	51,61	2,3

<b>N2.12 - III</b>						$p_v = 45,00$
STĚNA	DÉLKA [M]	VÝŠKA [M]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	POP [%]	d [m]
JZ	4,80	1,50	7,2	6,0	83,33	5,35
SZ	7,75	2,25	17,4	7,4	42,15	3,1

<b>N2.13 - III</b>						pv = 45,00
STĚNA	DÉLKA [M]	VÝŠKA [M]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	POP [%]	d [m]
SV	4,80	1,50	7,2	6,0	83,33	5,35
SZ	7,75	2,25	17,4	7,4	42,15	3,1

<b>N2.14 - III</b>						pv = 45,00
STĚNA	DÉLKA [M]	VÝŠKA [M]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	POP [%]	d [m]
JZ	4,80	1,50	7,2	6,0	83,33	5,35
JV	7,75	2,25	17,4	7,4	42,15	3,1

<b>N2.15 - III</b>						pv = 45,00
STĚNA	DÉLKA [M]	VÝŠKA [M]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	POP [%]	d [m]
SV	4,80	1,50	7,2	6,0	83,33	5,35
JV	7,75	2,25	17,4	7,4	42,15	3,1

<b>N3.16 - III</b>						pv = 45,00
STĚNA	DÉLKA [M]	VÝŠKA [M]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	POP [%]	d [m]
JZ	4,80	1,50	7,2	6,0	83,33	5,35
SZ	7,75	2,25	17,4	7,4	42,15	3,1

<b>N3.17 - III</b>						pv = 45,00
STĚNA	DÉLKA [M]	VÝŠKA [M]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	POP [%]	d [m]
SV	4,80	1,50	7,2	6,0	83,33	5,35
SZ	7,75	2,25	17,4	7,4	42,15	3,1

<b>N3.18 - III</b>						pv = 45,00
STĚNA	DÉLKA [M]	VÝŠKA [M]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	POP [%]	d [m]
JZ	4,80	1,50	7,2	6,0	83,33	5,35
JV	7,75	2,25	17,4	7,4	42,15	3,1

<b>N3.19 - III</b>						pv = 45,00
STĚNA	DÉLKA [M]	VÝŠKA [M]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	POP [%]	d [m]
SV	4,80	1,50	7,2	6,0	83,33	5,35
JV	7,75	2,25	17,4	7,4	42,15	3,1

<b>N4.20 - III</b>						pv = 45,00
STĚNA	DÉLKA [M]	VÝŠKA [M]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	POP [%]	d [m]
JZ	2,00	1,50	3,0	3,0	100,00	4,55
SZ	7,75	2,25	17,4	6,7	38,28	2,95

<b>N4.21 - III</b>						pv = 45,00
STĚNA	DÉLKA [M]	VÝŠKA [M]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	POP [%]	d [m]
SV	2,00	1,50	3,0	3,0	100,00	4,55

SZ	7,75	2,25	17,4	6,7	38,28	2,95
----	------	------	------	-----	-------	------

N4.22 - III						pv = 45,00
STĚNA	DÉLKA [M]	VÝŠKA [M]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	POP [%]	d [m]
JZ	8,20	1,50	12,3	9,0	73,17	4,9
JV	7,75	2,25	17,4	7,4	42,15	3,1

N4.23 - III						pv = 45,00
STĚNA	DÉLKA [M]	VÝŠKA [M]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Spo [m <sup>2</sup> ]	POP [%]	d [m]
SV	8,20	1,50	12,3	9,0	73,17	4,9
JV	7,75	2,25	17,4	7,4	42,15	3,1

Rozsahy odstupových vzdáleností jsou znázorněny přílohami tohoto požárně bezpečnostního řešení polyfunkčního objektu.

V požárně nebezpečných prostorách novostavby polyfunkčního domu, daných odstupovými vzdálenostmi, se nebudou nacházet požárně zcela otevřené plochy, či hořlavé stavební konstrukce obvodových stěn sousedních požárních úseků a objektů. Požárně nebezpečný prostor nebude zasahovat ani do sousedních pozemků. Odstupové vzdálenosti zasahují do přístupových komunikací. Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch obvodových stěn může zasahovat do veřejného prostranství – parkových ploch, veřejné zeleně, ulice, chodníků pro pěší apod., v souladu s čl. 10.2.1 ČSN 73 0802.

$Q = M_i \cdot H_i$  [MJ/m<sup>2</sup>],  $M = 3,42$  kg/m<sup>2</sup>,  $H = 39$  MJ\* kg<sup>-1</sup> => **Q = 133,38 MJ/m<sup>2</sup>** < 150 MJ/m<sup>2</sup> tudíž zateplovací systém neovlivní POP

### 3.9. TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

#### 3.9.1. Větrání

Polyfunkční dům bude větrán přirozeně okenními a dveřními otvory. Nucené větrání bude použito pouze u vnitřních sociálních místností (koupelny, wc apod.).

#### 3.9.2. Vytápění

Objekt bude vytápěn centrální kotelnou umístěnou nedaleko objektu.

#### 3.9.3. Prostupy instalací

Prostupy rozvodů a instalace požárně dělící konstrukcí musí být utěsněny v závislosti na článku 8.6 a 11.1 ČSN 730802 dle požadavků čl.6.2 ČSN 730810.

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce ve kterých se vyskytují tyto prostupy musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i změněna v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce.

U dále uvedených prostupů požárně dělícími konstrukcemi se kromě úpravy podle 6.2.1 ČSN 730802 zabraňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostorem potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělící konstrukce. Těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008, a to v těchto případech:

a) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg.m-1

(ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle 1ČSN 73 0802 či ČSN 73 0804, vodičů a kabelů které nešíří požár podle norem řady ČSN EN 50266 a zařízení navrhovaných podle ČSN 73 0848),

b) požární odolnosti E-C/U, nebo E-U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě a), pokud jde o prostupy požárně dělících konstrukcí klasifikace EW.

Pokud požárně dělících konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodu a) nebo b) a jsou většího světlého průřezu než  $2000 \text{ mm}^2$ , přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

Utěsnění jednotlivých prostupů musí být provedeno odborným dodavatelem. Při kolaudaci musí být předloženy platné certifikáty.

#### 3.9.4. Elektrická zařízení a elektroinstalace

Dle §9 vyhl.23/2008 musí být elektrické zařízení sloužící k ochraně osob a majetku navrženo tak, aby byla při požáru zajištěna dodávka elektrické energie za podmínek stanovených českými technickými normami (ČSN 730802, ČSN 730810).

Pokud budou napájecí kabely zajišťující funkci a ovládání elektrických zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení staveb vedeny volně, musí být kabel druhu I.-kabel B<sub>2ca</sub>.

Elektrické rozvody zajišťující funkci nouzového osvětlení musí mít zařízenou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého.

Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné.

Trvalou dodávku lze zajistit nezávislým záložním zdrojem-samostatným generátorem, akumulátorovými bateriemi nebo připojením na veřejnou síť NN popř. VN smyčkou. V těchto případech porucha na jedné větvi nesmí vyřadit dodávku el. energie pro zařízení, která musí zůstat funkční i v případě požáru.

Elektrická zařízení která slouží k požárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo hlavního rozvaděče a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu odpojení ostatních elektrických zařízení objektu (15minut).

#### 3.9.5. Bleskosvod

Objekt bude opatřen bleskosvodem podle ČSN EN 62305 – 1-4.

### 3.10. ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

#### 3.10.1 Požární voda

A ) Zásobování vnitřními odběrovými místy

$p \times S < 9000$

Požární úseky:

##### N1.01 - OBCHOD A

$20,78 \times 74,00 = 1537,72 < 9000$

Není potřeba navrhovat vnitřní odběrné místo.

##### N1.02 - OBCHOD B

$20,78 \times 74,00 = 1537,72 < 9000$

Není potřeba navrhovat vnitřní odběrné místo.

##### N1.03 - OBCHOD C

$17,03 \times 123,11 = 2096,56 < 9000$

Není potřeba navrhovat vnitřní odběrné místo.

**N1.05 - KOČÁRKÁRNA**

$$15,00 \times 17,17 = 257,55 < 9000$$

Není potřeba navrhovat vnitřní odběrné místo.

**N1.06 - VÝMĚNÍKOVÁ STANICE**

$$5,0 \times 10,67 = 53,35 < 9000$$

Není potřeba navrhovat vnitřní odběrné místo.

V případě požárních úseků N 1.01, N 1.02, N 1.03, N 1.05 a N 1.06 bylo dle čl. 4.4.b. 1) vypočteno dle součinu jejich půdorysných ploch a požárního zatížení, že součin je menší než 9000, tudíž není v těchto požárních úsecích nutné zřizovat vnitřní odběrná místa. V případě všech ostatních úseků v úrovni 1.NP tvořících zázemí bytu, je součin rovněž v souladu se zněním čl. 4.4.b.1 ČSN 73 0873 není v požárních úsecích nebytového charakteru nutné zřizovat vnitřní odběrná místa.

V souladu s čl. 4.4.b)5 není v budovách skupiny OB2 nutné zřizovat vnitřní odběrná místa, pokud je jejich celková kapacita nejvýše 20 osob, což v případě novostavby polyfunkčního domu je překročeno. V řešeném objektu novostavby je tak navrženo instalovat nástěnné hydranty DN 25 tj. hasící zařízení sestávající se z navijáku s dodávkou vody středem, ručně ovládaného přítokového ventilu, tvarově stálé hadice o průměru 25 mm a uzavírací proudnice. Nástěnné hydranty budou instalovány do chodeb přiléhajících obytnému prostoru a zázemí obytné části. To jest do chodeb v bezprostřední blízkosti schodiště. Tedy do místností č. 102, 202, 302 a 402.

**B ) Zásobování vnějšími odběrovými místy**

Podzemní hydranty musí být osazeny na místním vodovodním řadu DN 150 mm, vzdálenost od objektu nesmí přesahovat 100 m.

Odběr vody z hydrantu při doporučené rychlosti  $v = 0,8 \text{ms}^{-1}$  musí být minimálně  $Q = 6 \text{l/s}$ .

Odběr při doporučené rychlosti  $v = 1,5 \text{ms}^{-1}$  musí být minimálně  $Q = 12 \text{l/s}$ .

Statický přetlak u hydrantu musí být min. 0,2MPa.

**C) Návrh hasících přístrojů****N1.01 - OBCHOD A**

$$nr = 0,15 \times (S \times a \times c_3)^{\frac{1}{2}} > 1,0$$

$$nr = 0,15 \times (74 \times 1 \times 1)^{\frac{1}{2}} = 1,29 > 1,0$$

Počet hasících přístrojů dle ČSN

$$nhj = 6 \times nr$$

$$nhj = 6 \times 1,29 = 7,74$$

návrh dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.

$$1 \times 27 \text{ A}$$

**N1.02 - OBCHOD B**

$$nr = 0,15 \times (S \times a \times c_3)^{\frac{1}{2}} > 1,0$$

$$nr = 0,15 \times (74 \times 1 \times 1)^{\frac{1}{2}} = 1,29 > 1,0$$

Počet hasících přístrojů dle ČSN

$$nhj = 6 \times nr$$

$$nhj = 6 \times 1,29 = 7,74$$

návrh dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.

$$1 \times 27 \text{ A}$$

**N1.03 - OBCHOD C**

$$nr = 0,15 \times (S \times a \times c_3)^{\frac{1}{2}} > 1,0$$

$$nr = 0.15 \times (123,11 \times 1 \times 1)^{\frac{1}{2}} = 1,66 > 1,0$$

Počet hasicích přístrojů dle ČSN

$$nhj = 6 \times nr$$

$$nhj = 6 \times 1,66 = 9,96$$

návrh dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.

2 x 13 A

#### **N1.04/N4 - CHÚC typ A**

Neposuzují, chodby a 200 m<sup>2</sup>

#### **N1.05 - KOČÁRNA**

$$nr = 0,15 \times (S \times a \times c_3)^{\frac{1}{2}} > 1.0$$

$$nr = 0.15 \times (17,17 \times 1 \times 1)^{\frac{1}{2}} = 0,622 \Rightarrow 1,0 = 1,0 \Rightarrow 1 \text{ PHP 21A}$$

#### **N2.11 - SKLEPY**

je-li větší podlahová plocha než 20 m<sup>2</sup>, na každých započatých 100 m<sup>2</sup> 1 x PHP s hasicí schopností 13A, půdorysná plocha = 25,24 m<sup>2</sup> = 1 pěnový hasicí přístroj s hasicí schopností 13A

V zádveři bude umístěn u hlavního domovního rozvaděče elektrické energie přístroj s hasicí schopností 21A.

#### **2NP – 4NP**

Navržen přenosný hasicí přístroj s hasicí schopností A 21.

Ve smyslu znění vyhlášky MV č. 246/2001 Sb. a čl. 4.4 ČSN 73 0833 nemusí být požární úseky obytných buněk přenosnými hasicími přístroji vybaveny.

Přenosné hasicí přístroje budou umístěny v souladu s požadavky par. 3 vyhl. MV 246/2001 Sb. v komunikačních prostorách (chodbách) a poblíž vstupních dveří do nich.

#### **3.10.2 Příjezdové a přístupové komunikace**

Objekt je obklopen ze dvou stran veřejnou komunikací šířky 6 m.

#### **3.11. BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ**

Řešená novostavba polyfunkčního domu bude vybavena především zařízením autonomní detekce a signalizace, zařízením pro usměrňování kouře a zařízením pro zásobování požární vodou.

V souladu se zněním §16 odst. (2) vyhl. MV 23/2008 Sb. bude každý byt novostavby vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace - toto zařízení bude umístěno v chodbách bytů směřujících do CHÚC A.

Mimo instalační šachty budou v místě prostupů potrubních rozvodů požárně dělícími konstrukcemi stavební konstrukce těsné, stanovení požární odolnosti a druhu, nebo bude použito těsnění druhu a odolnosti EI-CU 30 DP1.

Chráněná úniková cesta bude větrána v souladu s požadavky čl. 9.4.2 a)1) ČSN 730802 - otevíratelnými otvory o ploše nejméně 10% CHÚC A. v každém jeho podlaží. Což daná plocha otvorů splňuje.

Dle odst.9.15. ČSN 730802 musí být CHÚC typu A osvětlena nouzovým osvětlením. Podmínky pro nouzové osvětlení jsou uvedeny v odst.2.6 a 2.8. Nouzové osvětlení musí být funkční min. po dobu 15 minut.

#### **3.12. BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY**

Přenosný hasicí přístroj bude označen dle ČSN ISO 3864, ČSN 010813 a dle nařízení vlády NV 11/2002sb. výstražnými bezpečnostními značkami a tabulkami.

## **4. ZÁVĚR**

PBŘS řeší novostavbu Polyfunkčního domu v Jihlavě.

Objekt tvoří 23 požárních úseků:

- 1) OBCHOD A - N1.01 – II
- 2) OBCHOD B - N1.02 - II
- 3) OBCHOD C - N1.03 - II
- 4) CHÚC typ A - N1.04/N4 - I
- 5) KOČÁRKÁRNA - N1.05 - I
- 6) VÝMĚNÍKOVÁ STANICE - N1.06 - I
- 7) INSTALAČNÍ ŠACHTA - N1.07/N4 - II
- 8) INSTALAČNÍ ŠACHTA - N1.08/N4 - II
- 9) INSTALAČNÍ ŠACHTA - N1.09/N4 - II
- 10) INSTALAČNÍ ŠACHTA - N1.10/N4 - II
- 11) SKLEPY - N2.11/N4 - III
- 12) BYT A 2+KK - N2.12 - III
- 13) BYT B 2+KK - N2.13 - III
- 14) BYT C 2+KK - N2.14 - III
- 15) BYT D 2+KK - N2.15 - III
- 16) BYT A 2+KK - N2.16 - III
- 17) BYT B 2+KK - N2.17 - III
- 18) BYT C 2+KK - N2.18 - III
- 19) BYT D 2+KK - N2.19 - III
- 20) BYT A 2+KK - N2.16 - III
- 21) BYT B 2+KK - N2.17 - III
- 22) BYT C 2+KK - N2.18 - III
- 23) BYT D 2+KK - N2.19 - III

Únikové cesty vyhovují normovým požadavkům ČSN 730802.

Požárně nebezpečný prostor neohrožuje sousední objekty a nezasahuje na sousední pozemky, viz. situace.

Dle odst.9.15. ČSN 730802 musí být CHÚC typu A osvětlena nouzovým osvětlením. Nouzové osvětlení musí být funkční po dobu min. 15 minut.

**Posuzovaný polyfunkční objekt vyhovuje při dodržení výše uvedených skutečností všem požadavkům požární bezpečnosti staveb.**

Přílohy:

Výkres č.01 Situace	M 1:300
Výkres č.02 Půdorys 1NP	M 1:125
Výkres č.03 Půdorys 2NP	M 1:125
Výkres č.04 Půdorys 3NP	M 1:125
Výkres č.05 Půdorys 4NP	M 1:125
Výkres č .06 Pohledy	M 1:200

Vypracoval: Bc. Kamil PLAVEC

V Brně, prosinec 2012

.....

## ZÁVĚR:

Polyfunkční dům v Jihlavě jsem vypracoval nejlépe, jak jsem naznal za vhodné. Doufám, že výsledek mé práce bude dobře ohodnocen a dále bude sloužit jako podklad pro další studenty.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### **Odborná literatura:**

- ŠÁLA, J., MACHATKA, M.: Zateplování v praxi, Grada Publishing a.s., Praha 2002
- KLIMEŠOVÁ, J.: Nauka o pozemních stavbách, CERM, s.r.o., Brno 2007
- RUSINOVÁ, M., JURÁKOVÁ, T., SEDLÁKOVÁ, M.: Požární bezpečnost staveb, CERM, s.r.o., Brno 2006
- KOS, J., FAJKOŠ, A., ZLÁMAL, L., ŠTĚPÁNKOVÁ, P.: Konstrukce pozemních staveb III

### **Použité právní předpisy:**

- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním rádu
- vyhláška MV c. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
- vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území

### **Použité ČSN a EN normy:**

- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov - požadavky
- ČSN 73 4301 Obytné budovy
- ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb
- ČSN 01 3114 Technické výkresy
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí

### **Firemní literatura:**

- EJOT – Katalog - Hmoždinky pro ETICS
- ISOVER – Katalog – Izolace obvodových sten
- BASF – Katalog – Tepelná izolace zdí
- RIGIPS – Katalog – Zateplení sten a fasád
- BAUMIT – Katalog – Tepelné izolační systémy
- VELOX – Katalog

### **Webové stránky výrobců a dodavatelů:**

- [www.velox.cz](http://www.velox.cz)
- [www.isover.cz](http://www.isover.cz)
- [www.sika.cz](http://www.sika.cz)
- [www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)
- [www.plastikov.cz](http://www.plastikov.cz)
- [www.lerchpodlahy.cz](http://www.lerchpodlahy.cz)
- [www.caddetail.cz](http://www.caddetail.cz)
- [www.termosystem.cz](http://www.termosystem.cz)
- [www.roto-frank.cz](http://www.roto-frank.cz)

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOL :

K-ce	– konstrukce
ŽB	– železobeton
TI	– tepelná izolace
HI	– hydroizolace
EPS	– expandovaný polystyren
XPS	– extrudovaný polystyren
SDK	– sádkarton
ECO	– eco panely
KERAM.	– keramická
PBŘ	– požárně bezpečnostní řešení
SPB	– stupeň požární bezpečnosti
KV	– konstrukční výška
SV	– světlá výška
PT	– původní terén
UT	– upravený terén
Bpv	– Balt po vyrovnání

## SEZNAM PŘÍLOH:

### SLOŽKA - A

OBSAHUJE: ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE A DOKLADY OD VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

SEZNAM PŘÍLOH:

01	ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE	
02	DOKLADY OD VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE	

### SLOŽKA - B1

OBSAHUJE: STUDIE

SEZNAM PŘÍLOH:

01	SITUACE	1: 500
02	PŮDORYS 1NP	1: 150
03	PŮDORYS 2NP	1: 150
04	PŮDORYS 3NP	1: 150
05	PŮDORYS 4NP	1: 150
06	ŘEZ A - A, ŘEZ B - B	1: 150
07	POHLEDY JZ, JV	1: 150
08	POHLEDY SZ, SV	1: 150
09	VIZUALIZACE, 3D	

### SLOŽKA - B2

OBSAHUJE: PŘÍPRAVNÉ PRÁCE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

SEZNAM PŘÍLOH:

VÝKRESY:

01	OSAZENÍ DO TERÉNU	1: 250
02	SITUACE	1: 250
03	ZÁKLADY	1: 50
04	PŮDORYS 1NP	1: 50
05	PŮDORYS 2NP	1: 50
06	PŮDORYS 3NP	1: 50
07	PŮDORYS 4NP	1: 50
08	STROP 1NP	1: 50
09	STROP 2NP	1: 50
10	STROP 3NP	1: 50
11	STROP 4NP	1: 50
12	JEDNOPLÁŠŤOVÁ STŘECHA	1: 50
13	ŘEZ A-A	1: 50
14	ŘEZ B-B	1: 50
15	POHLEDY JV, JZ	1: 100
16	POHLEDY SZ, SV	1: 100

## VÝPOČTY:

- 01 VÝPOČET ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ - VNĚJŠÍ PÁS
- 02 VÝPOČET ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ - VNITŘNÍ ZÁKLADOVÝ PÁS Z OBOU STRAN ZATÍŽEN STROPY
- 03 VÝPOČET ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ - VNITŘNÍ ZÁKLADOVÝ PÁS Z JEDNÉ STRANY ZATÍŽEN STROPY

## SLOŽKA - C

OBSAHUJE: PROVÁDĚCÍ PROJEKT

### SEZNAM PŘÍLOH:

- SLOŽKA C1 PROVÁDĚCÍ PROJEKT - TEXTOVÁ ČÁST
  - PRŮVODNÍ ZPRÁVA
  - SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
  - VÝPIS SKLADBY KONSTRUKCÍ
  - TABULKY SPECIFIKACE VÝROBKŮ
- SLOŽKA C2 PROVÁDĚCÍ PROJEKT - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY
- SLOŽKA C3 PROVÁDĚCÍ PROJEKT - STAVEBNÍ FYZIKA
- SLOŽKA C4 PROVÁDĚCÍ PROJEKT - ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY
- SLOŽKA C5 PROVÁDĚCÍ PROJEKT - VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

## SLOŽKA - C1

OBSAHUJE: PROVÁDĚCÍ PROJEKT - TEXTOVÁ ČÁST

### SEZNAM PŘÍLOH:

- 01 PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- 02 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- 03 VÝPIS SKLADBY KONSTRUKCÍ
- 04 TABULKY SPECIFIKACE VÝROBKŮ

## SLOŽKA - C2

OBSAHUJE: PROVÁDĚCÍ PROJEKT - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

### SEZNAM PŘÍLOH:

#### TEXTOVÁ ČÁST:

- 01 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ - TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### VÝKRESOVÁ ČÁST:

- 01 SITUACE 1:300
- 02 PŮDORYS 1NP 1:125
- 03 PŮDORYS 2NP 1:125
- 04 PŮDORYS 3NP 1:125
- 05 PŮDORYS 4NP 1:125
- 06 POHLEDY 1:200

### SLOŽKA - C3

OBSAHUJE: PROVÁDĚCÍ PROJEKT - STAVEBNÍ FYZIKA

SEZNAM PŘÍLOH:

- 01 TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ - TEPLO
- 02 TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ - AREA
- 03 DENNÍ OSVĚTLENÍ BUDOVY
- 04 HODNOCENÍ PROSLUNĚNÍ MÍSTNOSTÍ
- 05 HODNOCENÍ VZDUCHOVÉ A KROČEJOVÉ NEPRŮZVUČNOSTI
- 06 TEPELNÁ STABILITA KRITICKÝCH MÍSTNOSTÍ

### SLOŽKA - C4

OBSAHUJE: PROVÁDĚCÍ PROJEKT - ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

SEZNAM PŘÍLOH:

- 01 VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY
- 02 PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY
- 03 ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

## SLOŽKA - C5

OBSAHUJE: PROVÁDĚCÍ PROJEKT - VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE  
SEZNAM PŘÍLOH:

### VÝKRESOVÁ ČÁST - VŠEOBECNÁ:

01	SITUACE	1: 250
02	ZÁKLADY	1: 50
03	PŮDORYS 1NP	1: 50
04	PŮDORYS 2NP	1: 50
05	PŮDORYS 3NP	1: 50
06	PŮDORYS 4NP	1: 50
07	STROP 1NP	1: 50
08	STROP 2NP	1: 50
09	STROP 3NP	1: 50
10	STROP 4NP	1: 50
11	JEDNOPLÁŠŤOVÁ STŘECHA	1: 50
12	ŘEZ A - A	1: 50
13	ŘEZ B - B	1: 50
14	POHLEDY JV, JZ	1: 50
15	POHLEDY SZ, SV	1: 100

### VÝKRESOVÁ ČÁST - DETAILS:

01	DETAIL A - ATIKA	1: 5
02	DETAIL B - VÝLEZ NA STŘECHU	1: 5
03	DETAIL C - NADPRAŽÍ	1: 5
04	DETAIL D - PARAPET	1: 5
05	DETAIL E - DETAIL SOKL	1: 5
06	DETAIL F - UKONČENÍ BALKONU	1: 5
06	DETAIL G - VSTUP NA BALKON	1: 5
07	DETAIL H - ZÁKLAD VÝTAHOVÉ ŠACHTY	1: 5
08	DETAIL I - NAPOJENÍ BALKONOVÉ DESKY	1: 5
09	DETAIL J - STŘEŠNÍ VPUŠŤ	1: 5
10	DETAIL K - OSAZENÍ VSTUPNÍCH DVEŘÍ	1: 5