

POZNÁMKA:  
V rámci dokumentace KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ je uvedený nosný systém pouze referenčním řešením, které může nahrazeno jiným systémem při splnění veškerých technických parametrů shodných se systémem uvedeným v dokumentaci D1.020 KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ a při doložení odpovídajícího statického posouzení.

STAVBA  
BUILDING

## ÚSP pro mládež Kvasiny

MÍSTO STAVBY  
LOCATION

Jelinkova 918, Kostelec nad Orlicí

INVESTOR  
INVESTOR

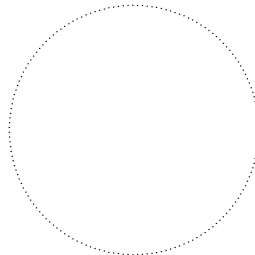
Královéhradecký kraj  
Pivovarské náměstí 1245  
500 03 Hradec Králové

KONCEPČNÍ ARCHITEKT  
CONCEPT ARCHITECT

**KARLÍN BLOK**  
ARCHITEKTI • INŽENÝŘSKÉ KONTAKTY

**KARLÍN BLOK, s.r.o.**  
Pernerova 659/31a  
186 00 Praha 8 - Karlín  
www.karlinblok.cz

AUTORIZACE  
AUTHORIZATION



GENERÁLNÍ PROJEKTANT  
GENERAL PLANNER

**KARLÍN BLOK**  
ARCHITEKTI • INŽENÝŘSKÉ KONTAKTY

**KARLÍN BLOK, s.r.o.**  
Pernerova 659/31a  
Praha 8 - Karlín  
186 00  
www.karlinblok.cz

MANAŽER PROJEKTU  
PROJECT MANAGER

Ing. Petr Jileček

ARCHITEKT PROJEKTU  
ARCHITECT

Ing. arch. Alena Řehová

HLAVNÍ STATIK PROJEKTU  
STRUCTURAL ENGINEER

Ing. Jaroslav Loskot

ZPRACOVATEL  
SUBCONTRACTOR

**Ing. Jaroslav Loskot**

Autorizovaný inženýr v oboru PBS  
ČKAIT 0010029  
tel.: 605 870 971  
email: loskot@rpservis.cz

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT  
RESPONSIBLE DESIGNER

Ing. Jaroslav Loskot

VYPRACOVAL  
DRAWN BY

...

KONTROLOVAL  
CHECKED BY

Ing. Jaroslav Loskot

STUPEŇ DOKUMENTACE  
DESIGN STAGE

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

OZNAČENÍ  
CODE

**DPS**

ČÁST  
SECTION

**D1** DOKUMENTACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

OBJEKT (SO) PROVOZNÍ SOUBOR (PS)  
BUILDING

**SO-01** Rodinný dům  
ÚSP pro mládež Kvasiny

DÍL  
PART

PROFESNÍ DÍL  
STRUCTURE

**020** KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

KÓD PROF.  
PROFF. CODE

**KOA**

DĚLENÍ  
STRUCTURE

ČLENĚNÍ  
STRUCTURE

NÁZEV VÝKRESU  
DRAWING DESCRIPTION

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

DATUM  
DATE

5.2016

MĚŘÍTKO  
SCALE

...

KOPIE  
PAGE

...

ČÁST  
SECTION

**D1 SO-01**

SO  
PS

DÍL  
PART

PROF.  
PART

**020**

DĚLENÍ  
DIVISION

ČLENĚNÍ  
STRUCT.

Č. VÝKR.  
DRAWN. NO.

**1**

Č. REVIZE  
REVIZ. NO.

**00**

# ÚSP KVASINY VÝSTAVBA RODINNÉHO DOMU

Jelínkova 918, Kostelec nad Orlicí

Investor: Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové

## D. 1.2 KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

# 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace pro provedení stavby



### POZNÁMKA:

V rámci dokumentace KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ je uvedený nosný systém pouze referenčním řešením, které může nahrazeno jiným systémem při splnění veškerých technických parametrů shodných se systémem uvedeným v dokumentaci D1.020 KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ a při doložení odpovídajícího statického posouzení.

## OBSAH:

1. Úvod	2
2. Podklady a použitá literatura	2
3. Popis objektu	2
4. Nosné konstrukce	3
5. Provádění	5
6. Závěr	6
7. Specifikace materiálu	6

## 1. ÚVOD

Účelem této části projektové dokumentace je navrhnout stavebně konstrukční řešení novostavby rodinného domu na parcele č. 972 a 973, v ul. Jelínkova 918, Kostelec nad Orlicí. Objekt se bude nacházet v zastavěné části na okraji Kostelce nad Orlicí, na místě bývalého rodinného domu.

## 2. PODKLADY A POUŽITÁ LITERATURA

- ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Obecná zatížení ÚSP KVASINY
- ČSN EN 1991-1-3 Zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-1-4 Zatížení větrem
- ČSN EN 1993-1-1 (73 1401) Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1995-1-1 Navrhování dřevěných konstrukcí
- Katalog systému POROTHERM firmy Wienberger cihlářský průmysl a.s.
- Dokumentace pro stavební povolení - stavebně konstrukční část „ÚSP KVASINY – VÝSTAVBA RODINNÉHO DOMU“, Ing. Jaroslav Loskot - Statická kancelář, Pod Lysinami 477/8, Praha 4
- Dokumentace pro stavební povolení architektonicko–stavební část „ÚSP KVASINY KVASINY – VÝSTAVBA RODINNÉHO DOMU“ – KARLÍN BLOK, s.r.o., Pernerova 659/31a, Praha 8 – Karlín, Ing. Roman Mráz
- „Posouzení inženýrsko-geologických poměrů v místě domu čp. 918 v Kostelci nad Orlicí“ – GEM Krumlovská 508, 460 08 Liberec 8, Mgr. Luděk Žabka
- <http://www.snehovamapa.cz>

## 3. POPIS OBJEKTU

Navrhovaný rodinný dům se nachází na parcele 972 a 973. Jedná se o dvoupodlažní objekt s vjezdem na pozemek z jihozápadní strany příjezdové komunikace a vstupem do objektu ze severozápadní strany. Objekt tvoří dvě propojující se a výškově ustupující hmoty v půdorysném tvaru obráceného písmene „T“. Nižší část (širší) je umístěna na jihovýchodní straně pozemku, vyšší část (užší) je orientována směrem do zahrady - severovýchodní části pozemku. Fasáda nižšího objektu s výrazně šikmou střechou je navržena z dřevěného vodorovného obkladu. Fasáda dvou protilehlých, zešikmených obvodových zdí druhého vyššího objektu je tvořena hladkou omítkou. Stěna ze severovýchodní strany je obložena dřevem.

Na pozemku je vymezen prostor pro 3 parkovací stání z toho 2 zastřešená.

Na konci odstavné plochy je v terénu umístěn sklad zahradního nářadí. Tato drobná stavba navazuje na hlavní objekt – dvoupodlažní rodinný dům.

Ve vstupní části rodinného domu 1. NP se nachází hala - zádveří s hlavním schodištěm propojujícím podlaží. V prostoru haly je technická místnost, toaleta a komora pod schodištěm. Prvním důležitým vstupem je vstup do obývacího pokoje s kuchyní a jídelnou. Druhým, je vstup do klidové - soukromé části v 1.np. Jsou zde 2 lůžkové pokoje, pokoj pro personál, samostatná koupelna s toaletou a vše je propojeno společnou chodbou. Proti vstupu do chodby je prosklená stěna, která opticky spojuje tyto dvě oddělené části a zároveň prosvětluje prostor chodby. Z obývacího pokoje a dvou lůžkových pokojů je umožněn výstup na společnou dřevěnou terasu umístěnou na jihovýchodní straně zahrady.

Hlavní schodiště spojuje výškové úrovně 1. NP s 2.NP. Ve 2.NP se nachází soukromé pokoje. Jsou zde celkem 4 lůžkové pokoje se společným samostatným wc a koupelnou. V chodbě, je vyčleněn prostor pro relaxaci s pohledem do vnitřního prostoru obývacího pokoje. Od 1.NP je uzavřen prosklenou stěnou.

## 4. NOSNÉ KONSTRUKCE – OCELOVÉ

Ocelových prvků je použito ve stropní konstrukci 1.NP a 2.NP. Jedná se o nosníky na rozpětí 6130 mm. Ve stropu 1.NP vynáší stropní konstrukci ze systému MIAKO příčku a prosklenou stěnu. Ve stropu 2.NP vynáší dřevěnou konstrukci šikmého zastřešení nižší části objektu.

Mimo vlastní objekt je navržena pergola (přístřešek pro zakrytí stání pro automobil), která je prodloužena až ke skladu nářadí a podél skladu nářadí až k objektu. Vlastní pergola bude zakryta „MAKROLONEM“ (viz stavební část). Prodloužení bude zakryto pouze prkny na svislo z důvodu zastínění části pozemku. Pergola je podepřena čtyřmi sloupy ukotvených do základových patek a prodloužení je přichyceno k betonové konstrukci skladu nářadí a věnci objektu.

### - betonové konstrukce

Bude použito k zmonolitnění stropních konstrukcí.

Pro návrh byl vybrán systém POROTHERM – MIAKO. V případě použití jiného systému, od jiného výrobce, je nutné provést nový statický návrh týkající se vodorovných nosných konstrukcí – stropů a systémových překladů.

Tloušťka stropu je navržena na 250 mm, respektive pro rozpětí nad 6000 mm 260 mm. Výrobce doporučuje provést u větších rozponů nadvýšení  $L/300$  mm. Strop nad 1. NP bude doplněn o ocelový průvlak, do kterého se část MIAKO nosníků osadí. Průvlak je navržen z profilu HEA260 z oceli S235JR. K tomuto průvlaklu bude přivařena KARI síť, která bude vložena do horní části zmonolitněné stropní konstrukce.

Při provádění stropu musí být dodrženy všechny předpisy výrobce.

Železobetonové ztužující věnce budou součástí MIAKO stropů a budou stejné výšky. Dále jsou navrženy železobetonové průvlaky ve stropní konstrukci z důvodu nižší výšky než při použití systémových překladů.

Nad rohovými okny je navržen železobetonový trám o rozměrech 250/550 mm. Z důvodu stability je trám dotažen až k ocelovému nosníku ve stropě 1.NP.

Sklad nářadí je navržen jako opěrka ze ztraceného bednění vyztuženého podélnou a svislou výztuží. Stropní konstrukce je navržena jako monolitická železobetonová.

### - dřevěné konstrukce

Konstrukce zastřešení šikmé nižší části objektu je tvořena dřevěnými trámy z masivního dřeva C24. Trámy budou nahoře uloženy a přichyceny na ocelový nosník a dole na pozednici ukotvenou do železobetonového věnce. Z důvodu sání větru je nutné jednotlivé krokve kotvit, nejlépe přímo do železobetonového věnce.

Zastřešení musí být provedeno v souladu s ČSN 73 2810 Dřevěné stavební konstrukce. Materiál pro provedení krovu musí splňovat vlastnosti třídy pevnosti C24 o vlhkosti maximálně 12%. Pokud bude, provedený z lepeného lamelového dřeva tak v třídě pevnosti alespoň GL 24h. Lepené lamelové dřevo řazené do třídy GL 24h vykazuje lepší materiálové vlastnosti nežli masiv C24. Lze tedy materiál bez dodatečného posouzení z masivu C 24 zaměnit za L.L.D. GL 24 h.

Dále bude dřevěných konstrukcí použito k zastřešení vyšší části objektu. Konstrukčně se bude jednat o dřevěné bednění ve sklonu uložené a ukotvené do keramického stropu 2.NP. Tato konstrukce je stavební dodávkou.

### **- základy**

Dle archivu České geologické služby – Geofondu Praha leží parcela mimo registrovaná území sesuvná či ovlivněná těžbou. Asi 50 m v. od zájmové parcely realizovali v minulosti geologické průzkumné práce Stibor (1954) a Vašíček (2012). Průzkumné práce zjistily na povrchu eolické jíly pevné, tuhé i měkké konzistence o celkové mocnosti 3,50 až 8,00 m a v jejich podloží písčité a štěrkovité zeminy mocné okolo 10,00 m. Pod pokryvem, v hloubce asi 18,00 m, křídový slínovec, na povrchu zvětralý.

Hladina podzemní vody byla zastížena v hloubce okolo 12,00 m pod terénem. Dovolené namáhání ve vrstvě sprašových hlín při hloubce založení 1,30 m uvádí Stibor (1954)  $q = 1,25 \text{ kg/cm}^2$  a při hloubce založení 2,50 m pak  $q = 1,25 \text{ kg/cm}^2$ .

Z důvodu výskytu méně únosné základové zeminy, spraše nebo jíly s různou tuhostí budou základy konstrukčně vyztuženy betonářskou výztuží. V místě nad sklepním prostorem bude konstrukční výztuž zesílena. Dále se předpokládá, že bude nutné základy v této části podbetonovat až na únosnou základovou zeminu. V základových pasech se nacházejí prostupy a drážky pro instalace. V místech kde se nachází výztuž, bude tato přerušena a doplněna příloškami.

Kontaktní napětí pod základovou konstrukcí nepřevyšuje maximální dovolené napětí v zemině. Dle 1. G. K. je vhodné zatěžovat základovou spáru pro blíže nespecifikované zeminy napětí 100 kPa s přípustnou hodnotou okolo 150 kPa. Základovou spáru musí převzít geolog nebo geotechnik.

**Prostorová tuhost a stabilita** konstrukce je zajištěna spolupůsobením vodorovných a svislých konstrukcí.

**Povrchová úprava** - dle požadavku investora.

## **5. PROVÁDĚNÍ**

Stavební práce musí provádět odborná firma, která má pro tuto činnost oprávnění.

Je doporučeno, aby provedení vázané výztuže železobetonových konstrukcí převzala před zmonolitněním zodpovědná osoba.

Podchycovací a zpevňovací konstrukce úzce souvisí s podpůrnou konstrukcí bednění betonové stavby. Stropní konstrukci možno odbednit dle doporučení výrobce případně dle příslušné normy. Pro odbednění stropních konstrukcí je doporučená doba ponechání podpůrné konstrukce cca 28 dní, dokud pevnost železobetonové konstrukce nenabude hodnoty 80%.

## **6. ZÁVĚR**

Konstrukce jsou navrženy v souladu s platnými ČSN. Navržené konstrukce vyhovují pro mezní stavy únosnosti a použitelnosti. K výpočtu byl použit počítačový program FEAT 2000 firmy SMART.soft s.r.o.

## 7. SPECIFIKACE MATERIÁLU:

---

Pro výpočet byly použity a navrženy tyto materiály:

Beton: C25/30–XC4, XF1 (ŽB věnce, pilířky),  
C25/30–XC1 (zmonolitnění stropních kcí),  
C16/20–XC2 (základové pasy),  
C12/15–X0 (podbetonování základových pasů)  
Ocel: ocelový válcovaný materiál S235,  
B500-B (10505, R),  
KARI síť

V Praze, 16. 05. 2016

Vypracoval: Ing. Jaroslav Loskot