

# Kontaktní zateplovací systém.

## Osnova

1. úvod.....	1
2. Historie zateplování.....	2
2.1 První aplikace.....	2
2.2 Jak to bylo u nás.....	3
2.3 Porevoluční změny.....	4
2.4 Moderní materiály.....	5
3. Kontaktní zateplování.....	6
3.1 Etics.....	8
4. Součastné materiály.....	9
4.1 Pěnový polystyren.....	9
4.2 Minerální vata.....	10
4.3 Pěnový polystyren Greywall.....	10
4.4 Moderní materiály.....	11
5. Požární bezpečnost.....	12
6. Kotvení.....	13
6.1 Správná délky.....	13
7. Lepení tepelného izolantu.....	14
7.1 PUR pěna.....	14
7.2 Cementové lepidlo.....	15
7.3 Porovnání cementového lepidla a PUR pěny.....	15
8. Materiály.....	16
8.1 Perlínka.....	16
8.2 Finální fasáda.....	17
8.3 Marmolit.....	18
9. Postup zateplení.....	19
9.1 Lepení tepelného izolantu.....	19
9.2 Lepení tepelného izolantu okolo dveřních a okenních otvorů.....	20
9.3 Zabudování hmoždinek.....	21
9.4 Hloubka kotvení.....	22
9.5 Broušení.....	23
9.6 Exponovaná místa.....	23
9.7 Natažení do perlínky.....	24
9.8 Finální fasáda.....	25
10. Závěr.....	26
11 Zdroje.....	26

## 1. Úvod

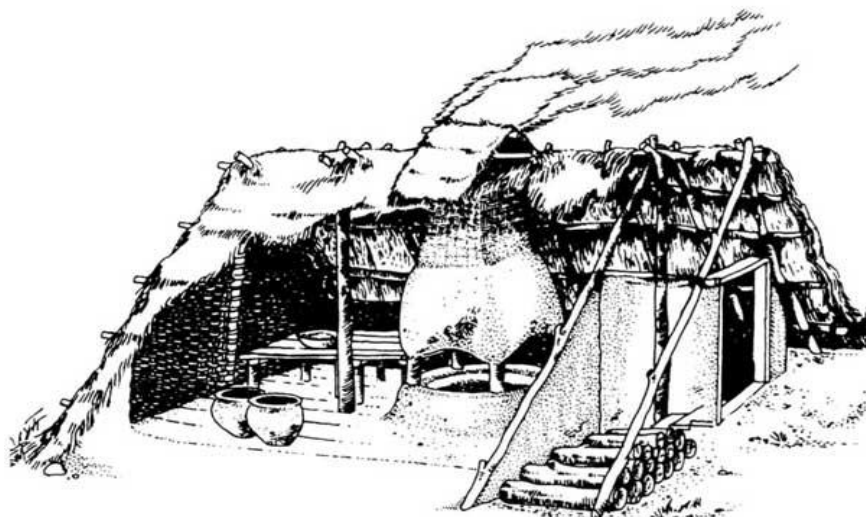
Tato seminární práce pojednává o zateplování a kontaktním zateplovacím systému známým pod názvem ETICS.

Zabývá se samostatným zateplením, ale i seznámením s jednotlivými materiály a jejich použitím.

## 2. Historie zateplování

Zateplování obydlí je staré jak lidstvo samo. Teplná pohoda byla důležitá i pro člověka žijícího v minulosti. Dávala mu pocit bezpečí, umožňovala rychlejší regeneraci sil a obecně zvyšovala hodnotu jeho života. Zateplování začínalo vyplňováním spojovacích spár mechem, budováním sídel z materiálů s lepší tepelnou kapacitou či malou tepelnou vodivostí. Takto se vyvíjí až do doby, kdy lidstvo zlepšuje dostupnost svého oblékání.

Tehdy se stává další proces zlepšování tepelné pohody domovů zbytečný. Lidé jsou dostatečně oblečení a chodí jak venku, tak uvnitř ve stejných šatech. Topí se jen za extrémně nízkých venkovních teplot, a to ještě jen v místnostech, kde lidé trvale pobývají.



Během krátké doby se však mění náhled na vnímání vnitřního prostoru domu. Dříve to byl jen prostor chránící před nepřízní okolí. Postupně místnosti v domě přestávají sloužit výhradně tomuto účelu, ale jsou využívány i k odpočinku a k práci. A člověk se zde nechce cítit svázan těžkým oblečením, ale chce žít lehce a uvolněně. S tím jde samozřejmě ruku v ruce i požadavek, aby všechny místnosti byly vytápěny bez rozdílu, zda jsou obývány či ne. Samozřejmě taková změna v užívání vyvolává tlak na vyšší tepelnou pohodu spojenou s vyšší spotřebou surovin na výrobu tepla. Tím se zase dostávají do popředí zateplovací systémy.

### 2.1 První aplikace

Vždy se vycházelo z přírodních materiálů a v první řadě šlo o dřevovláknité desky. Jsou to známé heraklitové desky anebo desky z lněného pazdeří. Tyto materiály se mechanicky připevňovaly k povrchu, armovaly rabicovým pletivem a omítaly silnovrstvými minerálními

omítkami. Díky objemové nestálosti těchto produktů docházelo k častému vzniku trhlin takto vytvořeného sendviče a k jeho postupné degradaci.



V první polovině 20. století dochází k prudkému nástupu chemického průmyslu a k výrobě syntetických hmot. Jedním z produktů této chemické revoluce se stal i polystyren. Poprvé jej začal vyrábět německý chemický koncern IG Farben. Až v padesátých letech se na světlo světa dostává polystyrénová izolační deska. V roce 1957 je

aplikován na rodinném domku z režného zdiva první zateplovací systém z polystyrenových desek.

V 70. letech se do kontaktních systémů jako izolant začíná zapojovat minerální vata. Ne z důvodu svých lepších vlastností jako je například difuzní odpor nebo požární bezpečnost, ale také z důvodu uplatnění na trhu poté, co byla zvládnuta technologie výroby tuhé desky.



Také omítky aplikované na zateplovacích systémech prošly vývojem. Nejdříve se používaly silnovrstvé klasické minerální omítky. Tyto omítky byly velmi tvrdé a nedokázaly přenést napětí, které na povrchu izolantu vytvořilo teplo ohřátím systému. Proto se postupně přecházelo na omítky tenkovrstvé,

disperzní pastovité směsi takové jako je známe z dnešní doby. Aplikaci silnovrstvých modifikovaných omítek si zachovalo jen Německo, kde tradice klasických omítek byla tak silná, že se tam na zateplovací systémy používají dodnes.

## 2.2 Jak to bylo u nás

V Československu se problém dodatečného zateplení stávajících staveb dostává na přetřes na počátku 70. let minulého století. Tehdy se totiž naplno začaly projevovat špatné tepelné technické vlastnosti prvních panelových soustav realizovaných na přelomu 50. a 60. let. Jednalo se hlavně o soustavu G57. Zde byl nejslabším článkem štít a první pole průčelí. Časem se v těchto krajových bytech začaly vyskytovat plísňe. Aby se posunul rosný bod z interiéru bytů na obvodovou konstrukci, bylo rozhodnuto dodatečné zateplení těchto stěn provést přizdívkami z pórobetonových tvárnic.

Přizdívka byla založena v úrovni podlahy 1. NP a pokračovala až pod římsu objektu. Příčka byla kotvena k železobetonovému podkladu hřebíky či klempířskými skobami. Povrch tvořila klasická omítka armovaná rabicovou sítí. Z důvodu nedostatečného kotvení docházelo k odtržení příčky od podkladu. Tím se funkce takové přizdívky stávala velmi diskutabilní.

První aplikace polystyrénu jako izolace staveb byla v Československu použita v Příbrami. Zde se v 60. letech budovaly bytové domy z monolitického železobetonu. Do bednění se vkládala jako izolace polystyrénová deska. Na ni se s využitím rádlovacích drátů upevňovalo rabicové pletivo a na takto připravený podklad se nanášely silnovrstvé omítky.



V 80. letech i na našich stavbách byl aplikován klasický kontaktní zateplovací systém. Bohužel materiály na tyto aplikace neměly potřebné vlastnosti. Proto takto aplikované systémy vykazovaly časté poruchy. Příčinou těchto poruch byla nestálá objemová stálost polystyrénu. V polystyrénových deskách i po jejich expedici docházelo k dotvarování, což se samozřejmě projevilo trhlinkami na fasádě. Sklotextilní síťoviny zase ztrácely svou pružnost, a tím nedokázaly přenést velká tahová napětí. Kotvení systému se provádělo obyčejnými hřebíky, vrchní povrch tvořila jen štuková omítka a k lepení se používalo lepidlo na lepení

obkladaček. Proto aplikace klasických zateplovacích systémů do 80. let neměla v Československu moc dobrou pověst.

Jako konkurence ke kontaktnímu zateplení bylo na našich panelácích vyzkoušeno i zateplení s provětrávanou vrstvou. Izolant byl tvořen z minerálních desek osazovaných mezi vytvořený rošt z dřevěných latí. Krycí vrstva byla vytvořena z hliníkových nebo plastových lamel. Tento způsob dodatečného zateplení postupem času také vykazoval časté vady. Izolační desky byly nedostatečně kotveny k podkladu a docházelo k jejich sesouvání. Systém latí vytvářel lineární tepelné mosty. Limitován byl i vysokými nároky na logistiku a zručnost aplikátorů.



## 2.3 Porevoluční změny

Po pádu železné opony se otevřela cesta k dovozu již vyzkoušených a sofistikovanějších zateplovacích systémů ze zahraničí na náš trh. Pro naše stavebnictví to bylo v podstatě štěstí, neboť všechny dětské nemoci těchto systémů byly již z větší části vyřešeny a my jsme měli tu možnost, že jsme mohli do rozjetého vlaku jen přistoupit. Záviselo jen na odstranění negativních zkušeností s těmito systémy díky domácí produkci z předrevolučních let. Poptávka investorů po zateplení byla vyvolána i rychlým růstem cen za vytápění, ale i vlastní politikou státu.



## 2.4 Moderní zateplování

Pro zateplování stěn se v zásadě používají dva druhy zateplení. Jde o tzv. vnější kontaktní zateplovací systémy ( ETICS = external thermal insulation composite systems) a nebo o odvětrávané systémy. Oba způsoby mají svoje výhody a nevýhody.

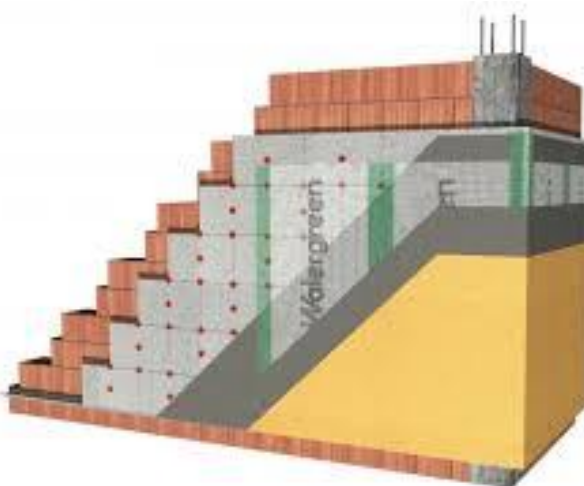
K nevýhodám ETICS patří horší difuzní vlastnosti, k přednostem pak menší tepelné mosty kotvícími prvky, nižší cena, menší tloušťka při stejných tepelně izolačních vlastnostech. U odvětrávaného systému je to naopak. Jaké jsou principy těchto systémů? Je to jednoduché. U kontaktního zateplovacího systému je tepelná izolace nalepená na povrch zateplované konstrukce a na ní je pak kontaktním způsobem provedena povrchová úprava, obvykle tenkovrstvá omítka s výztužnou tkaninou. Princip odvětrávaného systému spočívá v tom, že tepelná izolace je připevněna opět na zateplovanou konstrukci. Pomocí kotev či jiných pomůcek je vytvořena vzduchová dutina mezi touto tepelnou izolací a povrchovou úpravou, která chrání tepelnou izolaci před povětrností. Tato dutina je otevřená do exteriéru (zpravidla dole a nahoře, u vyšších konstrukcí to může být i častěji) a slouží pro odvod difundující vodní páry. Tento systém má velkou výhodu v tom, že vodní pára, která proniká z interiéru do exteriéru po průchodu nosnou konstrukcí, již bez problémů projde tepelnou izolací (zde se používá tepelná izolace s nízkým difuzním odporem) a odvětrávanou dutinou je pak vodní pára odvedena do exteriéru. Problémem může být vyšší cena, tepelné mosty vznikající kotvami držícími vnější plášť a někdy i větší tloušťka konstrukce při stejné tloušťce tepelné izolace. Tento způsob zateplování také bývá náročnější na provedení, protože je nutné dbát na to, aby mezi deskami tepelné izolace nevznikaly žádné vzduchové dutiny.



## 3. Kontaktní zateplování

Kontaktní zateplování (ETICS = external thermal insulation composite systems, tj. vnější kontaktní zateplovací systém) se obvykle provádí systémy nabízenými různými firmami.

Prvopočátek je asi v klasickém heraklitu, popřípadě heraklitu s polystyrénem, na který se natahovala



rabicka (drátěná síť určená pro výztuž omítky) a pak se prováděla klasická omítka. Dnes jsou však tyto systémy dotaženy do výrazně vyšší kvality. Jako výztuha se používá speciální tkanina, která má vlastnosti odpovídající používaným materiálům (nelze použít jakoukoliv tkaninu!). Také jednotlivé komponenty jsou natolik sladěny, že vždy je nutné koupit všechny součásti zateplovacího systému od jednoho výrobce, popřípadě použít tímto výrobcem doporučené materiály, jinak může dojít k poruchám systému. V ČR se jako tepelná izolace téměř výhradně používá fasádní pěnový polystyrén a nebo desky z minerální vaty. V zahraničí je však škála používaných materiálů větší; používají se desky z korku, z různých rostlinných vláken, s polyuretanu, z pěnobetonu aj. Provádění zateplování se řídí především příslušnou normou: 73 2901 - Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů. Mimo požadavků uvedených v této normě je však vhodné dodržet i doporučení výrobce zateplovacího systému. V této souvislosti je nutné upozornit na publikaci Weber - Rádce, kterou vydává a bezplatně poskytuje firma Weber - Terranova. V této publikaci je totiž dobře, srozumitelně a velice podrobně vysvětleno, jak se má kontaktní zateplovací systém provádět. Vedle tohoto systému působí pochopitelně na českém trhu i řada dalších výrobců, např. český Stomix (údajně je název odvozen od Stodolní mixování jednotlivých přísad), Cemix, Baumit, Caparol, STO, Schwenk, Rockwool, Multitherm, Knauf, Custom a mnoho dalších.

Podstatou kontaktního zateplovacího systému je nalepení tepelně izolačních desek na zateplovanou konstrukci, přičemž podklad musí být suchý, pevný a čistý. Lepidlo musí být minimálně na 40 % plochy desky. Desky se dále obvykle kotví zatloukacími hmoždinkami. Po osazení lišt (dilatačních, nárožních, rohových, okapových apod.) se na desky tepelné izolace natáhne lepidlo a do něj se vtláčí armovací tkanina. Následně se pak lepidlo natře penetračním nátěrem a provede finální omítka. Přitom musí být použity jednotlivé materiály, které jsou spolu „sladěné“ a jsou výrobcem dodávány jako jeden certifikovaný systém. Musí být také dodrženy další výrobní postupy (tvar spár, jejich velikost, zesilování armovací výztuže, počet hmoždinek apod.). V zásadě můžeme rozlišit systémy s minerální vatou - ať již s kolmými či rovnoběžnými vlákny a s pěnovým polystyrénem. Minerální vlna je dražší, je však zcela nehořlavá (může se použít i na únikové cesty) a má mírně lepší zvukoizolační vlastnosti. Povrchová omítka se vyrábí v několika materiálových variantách - asi nejkvalitnější je silikonová, dále akrylátová a minerální (silikátová).

Vedle těchto klasických zateplovacích systémů některé firmy vyvinuly i



systemy, které lze použít na méně soudržné podklady. Cílem při vývoji těchto zateplovacích systémů bylo zejména najít způsob opravy stávajících zateplovacích systémů realizovaných v počátcích zateplování, v nichž se používaly minimální tloušťky tepelných izolací, obvykle 4 cm, někdy i pouhé 3 cm, zcela výjimečně 5 cm. Tyto tloušťky zateplovacích systémů jsou nedostatečné a mohou způsobovat problémy s bilancí kondenzace vodní páry v konstrukci. Proto je nutné zvýšit tloušťku tepelné izolace přidáním další. Firmy to řeší různě. Hmoždinkami, jež se používají jako podklad pro lepení další vrstvy, nebo větší výztuži povrchové vrstvy a jejím následným přikotvením tak, aby nedošlo k jejímu odloupení.

### 3.1 ETICS

Povrchová omítka je u ETICS obvykle velmi slabá - tloušťka lepidla bývá cca 6 mm, omítka má pak tloušťku 1 až 4 mm. Podklad lepidla a omítky tvoří relativně měkká tepelná izolace. Proto je tento zateplovací systém velmi náchylný na mechanické poškození. Může jít o neopatrný pohyb v jeho blízkosti, větrem hnané kroupy, ale také třeba útok ptáků, kteří si myslí, že za dutým povrchem najdou potravu. Proto také některé firmy nabízejí možnost silnější omítky, jež je pak tak pevná, že ji nic neprorazí.

Tento druh omítky může mít téměř libovolnou barvu, ovšem na pěnový polystyrén se nedoporučují tmavší odstíny, neboť by se systém více zahříval a toto teplo by mohlo pěnový polystyrén poškodit. Struktura omítky je obvykle tvořená většími zrnky obsaženými v omítkovině, které pak při zpracovávání omítky na ní mohou vytvořit různou strukturu. Vedle klasických tenkovrstvých omítek je možné použít i jiné speciální druhy omítek. Na sokly se



používají speciální omítkové směsi z drobných kamínků různých barev, jsou omítky o tloušťce 10 až 20 mm, které mají velmi vysokou mechanickou odolnost, existují také různé doplňkové profily, jež umožňují plastické ztvárnění fasád. Tyto profily jsou vyráběny z různých materiálů (pěnový polystyrén, polyuretan apod.) a jsou uzpůsobeny pro použití jako součást fasády. Těmito doplňky se mohou vytvářet římsy, šambrány i jiné plastické vzory.

Z mých zkušeností lze také pro tmavší omítky použít speciální lepidlo např. CarbonSpachtel. Toto lepidlo obsahuje uhlíková vlákna. Vysoce odolné proti nárazům. Také se využívá pro drobných prasklinách před nanesením finální vrstvy.



ETICS je vhodný především na panelové domy, ale i na zděné domy, kde je jistota, že nedošlo k porušení izolace proti zemní vlhkosti a proti zemní vodě. Ve vyjimečných případech lze ETICS použít i na historické budovy. Jelikož historické budovy a památkově chráněné objekty trpěly v minulých dobách snad nejvíce ze všech. Nikdo je neopravoval a chátraly. Výsledkem je žalostný stav nepřehledného množství překrásných a historicky ceněných staveb. Sám jsem se k jedné takové stavbě dostal. Byla to fasáda z roku 1911 s okrasnými prvky (viz obrázek). Investor si přál kontaktní zateplovací systém se zachováním okrasných prvků.



## 4. Současná nabídka materiálů

### 4.1 Pěnový polystyren (EPS) – nejrozšířenější.

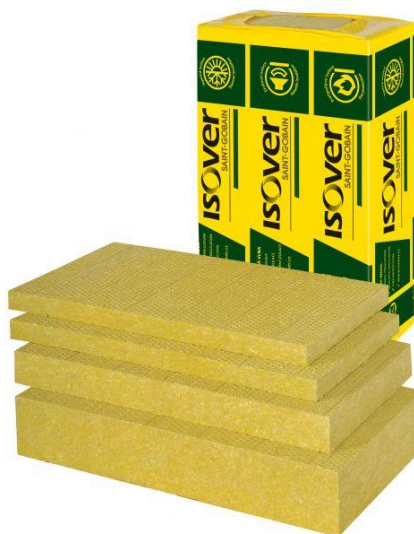
EPS (pěnový polystyren) je lehká a tuhá organická pěna, která se široce používá v evropském stavebnictví, zejména jako tepelná izolace. Bílé izolační desky si v průběhu 50 let používání získaly na stavbách pro své výborné užitné vlastnosti pevné místo. Izolační desky EPS jsou vyrobeny pomocí nejnovějších technologií bez obsahu freonů. Moderní technologie zajišťuje stálou kvalitu a minimální energetickou náročnost výroby, což deskám zajišťuje výborný poměr cena/výkon.

Izolační desky EPS 70F jsou určeny zejména pro fasádní zateplovací systémy ETICS a ostatní aplikace bez významných požadavků na zatížení tlakem (podlahy apod.). Desky jsou vhodné pro izolační vrstvy energeticky úsporných staveb (nízkoenergetické a pasivní domy) s běžnými tloušťkami izolace 200-500 mm. Zároveň se EPS 70F používá pro kvalitní zateplení stávajících staveb, např. v rámci programu Zelená úsporám.



## 4.2 Minerální vata

Fasádní desky s podélným vláknem Isover TF Profi jsou vhodné do vnějších kontaktních zateplovacích systémů, kde se lepí a mechanicky kotví na dostatečně soudržný a pevný podklad stěny. Na desky se nanáší další vrstvy systému: tmel, výztužná mřížka, penetrace, omítkovina, nátěr. Lepení může být provedeno nanášením lepidla po obvodu desky a do terčů ve středu desky. Rozmístění kotev se provede podle doporučení výrobce zvoleného certifikovaného zateplovacího systému. Výrobek lze použít i do systémů se zápusnou montáží



Charakteristika výrobku Izolační fasádní desky z podélných minerálních vláken. Výroba je založena na metodě rozvláknování taveniny směsi hornin a dalších příměsí a přísad. Vytvořená minerální vlákna se v rámci výrobní linky zpracují do finálního tvaru desek. Vlákna jsou po celém povrchu hydrofobizována a mají převážně podélnou orientaci k rovině stěny. Desky je nutné v konstrukci chránit vhodným způsobem (vrstvy kontaktního zateplovacího systému).

## 4.3 EPS Greywall

Izolační desky EPS GreyWall jsou grafitovým izolantem nové generace se zvýšeným izolačním účinkem. Desky obsahují nanočástice grafitu, který odráží teplo zpět k jeho zdroji a tak zvyšují izolační účinek. Jsou určeny zejména pro vnější tepelně izolační systémy ETICS, nejčastěji pro energeticky úsporné domy (nízkoenergetické a pasivní stavby). Desky se používají jak pro rekonstrukce tak pro novostavby, kde při minimální tloušťce dosahují vysoký izolační účinek.



Izolační desky GreyWall jsou určeny zejména pro fasádní zateplovací systémy ETICS s nejvyššími nároky na účinnost izolace tj. pro izolační vrstvy energeticky úsporných staveb (nízkoenergetické a pasivní domy) s běžnými tloušťkami izolace 200-500 mm. Zároveň se izolanty GreyWall používají pro kvalitní zateplení stávajících staveb, např. v rámci programu Zelená úsporám. Při aplikaci je nutno dodržet technologický postup konkrétního systému, včetně např. stínění sítěmi, nebo použití konkrétních lepidel a tmelů.

#### 4.4 Moderní materiály

Jedním z moderních materiálů je Isover Twinner. Twinner je sendvičově uspořádaná tepelně a zvukově izolační deska, která je tvořena izolačním jádrem z grafitové izolace Isover EPS GreyWall a krycí vrstvou tvořenou izolační deskou Isover TF PROFI konstantní tloušťky 30 mm.



## Isover TWINNER - detail izolační desky nové generace pro fasádní zateplovací systémy ETICS

Spojení desek je provedeno průmyslovým slepením PUR lepidlem, které zajišťuje vysokou pevnost v tahu i smyku a umožňuje ekonomickou výrobu izolačních desek pro energeticky úsporné objekty včetně pasivních domů v běžných tloušťkách 100 - 300 mm.

Hlavní výhody nového izolantu Isover TWINNER a ucelených zateplovacích systémů ETICS:

- Třída reakce na oheň izolantu B-s1,d0
- Výborné izolační vlastnosti ( $\lambda_D=0,033 - 0,034 \text{ W/m.K}$ )
- Zajištění požární bezpečnosti dle ČSN 73 0810 (bez požárně dělících pásů MW)
- Jednoduchá aplikace (minimální hmotnost)
- Výborné mechanické vlastnosti
- Běžné tloušťky izolace až 300 mm (vhodné i pro pasivní domy)
- Možnost aplikace na přímém slunci (možnost montáže z lávek, není nutné stínění jako u grafitových EPS)

## 5. Požární bezpečnost dle ČSN 73 0810

Zavedení nové ČSN 73 0810 v dubnu 2009 znamená pro velmi rozšířené zateplovací systémy ETICS zcela nový přístup v hodnocení jejich požární bezpečnosti. Kromě dnes již tradičního hodnocení celého systému dle třídy reakce na oheň se nově začínají hodnotit i jeho jednotlivé detaily. U bytových objektů výšky nad 12 m se tak dnes setkáváme s povinností umístit nad

každé okno požárně dělící pás MW šíře 500 mm, který důsledně zajistí, že se případný požár nerozšíří do dalšího podlaží.



Požárně dělící pásy v ETICS dle požadavků ČSN 73 0810

Požárně dělící pásy v ETICS mají svá úskalí. Praktické zkušenosti s požárně dělícími pásy v ETICS v návaznosti na ČSN 73 0810 jsou zatím krátkodobé.

Mezi hlavní nedostatky kombinace EPS a minerální vaty v ploše zateplení patří:

- Střídaná izolace EPS a minerální vata má zcela rozdílné parametry v oblasti součinitele

tepelné vodivosti. Grafitové izolační desky Isover EPS GreyWall mají deklarovaný součinitel tepelné vodivosti 0,032 W/m.K, oproti tomu minerální izolace dle použitého typu 0,036-0,041 W/m.K. Znamená to, že jednotlivé části stěny budou zatepleny výrazně rozdílně.

- Izolace EPS a minerální vata mají také zcela rozdílné difuzní vlastnosti, tj.



požárně dělicími pásy minerální vata s faktorem difúzního odporu 1 bude pronikat přes zateplení výrazně více vlhkosti, než uzavřenějším EPS. To může způsobit barevné nesejnoměrnosti v ploše, popř. jiné tepelně technické komplikace.

- Na přechodech EPS a MW je třeba provést vždy zvýšené vyztužení pomocí vložení přidavné výztuže. Dochází tak k vrstvení výztuží se souvisejícím vznikem nerovností v ploše. To může mít za následek vizuální vady viditelné zejména v plochém světle (slunce ze strany).

## 6. Kotvení izolantu

### 6.1 Správná délka kotev

Pro návrh správné talířové hmoždinky a její délky musíte znát druh zdiva do kterého budete kotvit, tloušťku omítky, druh izolantu a povrchovou úpravu fasády. (v případě použití obkladu na zateplovací systém se hmoždikami kotví izolant přes výztužnou vrstvu, doporučuji použít

hmoždinku se šroubovacím kovovým trnem)



Počet, typ, druh hmoždinek je závislý na výšce budovy, umístění budovy, větrné oblasti a kvalitě podkladu pro kotvení, která se stanoví pro danou hmoždinku výtažnou zkouškou. Kategorie použití hmoždinek: kategorie jsou definovány podle druhu podkladních materiálů kategorie

A: plastové kotvy do OBYČEJNÉHO BETONU kategorie

B: plastové kotvy do PLNÉHO ZDIVA kategorie

C: plastové kotvy do DUTÉHO, DĚROVANÉHO ZDIVA kategorie

D: plastové kotvy do BETON Z PÓROVITÉHO KAMENIVA kategorie

E: plastové kotvy do POROBETONOVÉ TVÁRNICE bílý, šedý (Ytong, Qpor atd...)

VZOREC PRO VÝPOČET DÉLKY TALÍŘOVÉ HMOŽDINKY:

$A + B + C = \text{délka hmoždinky}$

A = síla izolantu B = síla omítky pod izolantem C = délka hmoždinky ve zdivu – (min. 40mm) Poznámka: délku hmoždinky zaokrouhlujeme na nejbližší rozměr délky hmoždinky NAHORU.

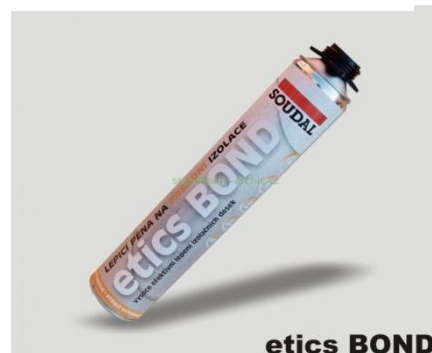
Zateplovací talířové hmoždinky se doporučuje používat v kombinaci s izolační zátkou, která zakrývá talířek hmoždinky, tím se zabráňuje "prokreslování" kotev na fasádě v zimním období. Výběr zateplovací talířové hmoždinky je závislý na typu zdiva, každá hmoždinka má vyznačenou třídu použití.



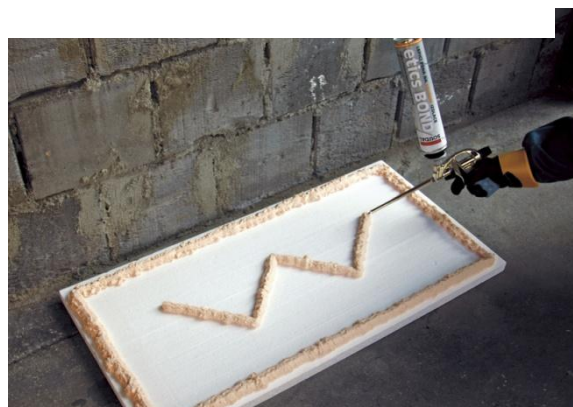
## 7. Lepení izolantu

### 7.1 PUR pěna

Montážní lepicí pěna pro lepení polystyrenových desek je unikátním a pokrokovým produktem, který si za krátkou dobu našel své jisté místo a využití. Stavebním firmám se tak zefektivnila jejich práce a zrychlil postup výstavby. Zlepšily se celkové tepelněizolační parametry zateplovacího systému. Přídržnost a lepicí síla pěny překonala běžné lepicí cementové tmely. Snížila se hmotnost zateplovacího systému. Pěna tak nabídla možnost lepit polystyren doslova na cokovil, což její využití doslova znásobilo na maximum.



Pěna na lepení tepelných izolací má jinou strukturu a složení. Má nízkoexpanzní jednosložkové složení s uzavřenou buněčnou strukturou. To znamená, že když takovou pěnu aplikujete a popřípadě naříznete, nebude do sebe nasakovat vlhkost, která zapříčiní ztrátu její



tepelněizolační schopnost a oslabení přilnavosti. PUR pěna se nikdy nenanáší pouze na buchtý jak je zvykem z cementového lepidla.

## 7.2 Cementová lepidla

Na trhu v ČR jsou dominantní lepicí hmotou pro izolanty v ETICS tenkovrstvá cementová lepidla se speciálními přísadami. Složení receptury těchto hmot lze popsat následovně:

pojivo z rychlovažného portlandského cementu, cca 1/3 objemu

- plniva, cca 2/3 objemu – buď kombinace praných křemenných písků a jemně mletého vápence nebo pouze mletý a drcený vápenec různých frakcí s tím, že zrnitost plniva bývá obvykle limitovaná zrnem průměru do 1 mm, častěji do 0,7 mm.

- přísady - dva typy chemikálií

1. ester celulózy pro tzv. chemickou retenci záměsové vody;

2. disperzní prášek, který zvyšuje adhezi cementové malty a do jisté míry i flexibilizuje křehké metakrystalické struktury zatvrdlého cementu.

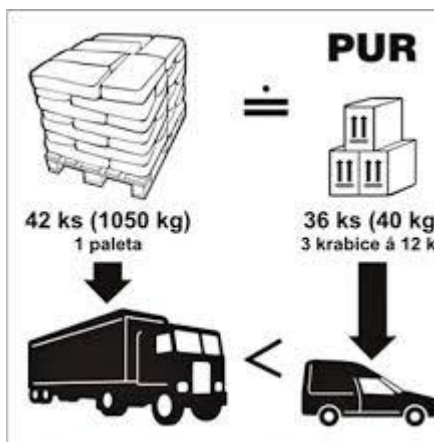


## 7.3 Porovnání cementového lepidla a PUR pěny

K výhodám lepicí pěny oproti cementovým lepidlům patří:

- vyšší přilnavost k podkladu a vyšší lepicí síla pěny. Pěnu tedy lze použít na více druhů stavebních podkladů
- pěna je do 2hodin po aplikaci pěny vytvrzelá a lze pokračovat v dalších pracích na zateplení fasády (např. kotvení a následná stěrková výztužná vrstva, to vše za jeden den)
- při lepení izolantu pěnou, nezatížíte konstrukci stavby dalšími tunami lepicích cementových materiálů. Zateplovací systém má lepší stabilitu a nehrozí zřícení systému vlastní vahou, která je poloviční než při lepení cementovými lepidly
- možnost zpracování, lepení izolantu od 0°C a to i při vysoké vzdušné vlhkosti. Odpadá tak riziko dlouhé doby schnutí cementových lepidel, které se při nízkých teplotách výrazně prodlužuje

- zlepšení tepelněizolační schopnosti zateplovacího systému při nalepení pěnou. Pěna má stejné izolační parametry jako polystyrenová izolace.
- Zvýšená rychlost a efektivita prací při zateplení fasády



Pěna je vhodná pro vyplňování spár, které vznikají při lepení izolantu. Po vyplnění pěnu zařežete s lícem izolantu. Takto zařezaná pěna dále nevsakuje vlhkost a nezpůsobuje ve spoji tepelný most, jako je tomu u běžných montážních pěn.

#### Nevýhody:

- nutnost dodatečného kotvení talířovými hmoždinkami
- nelze použít pro zateplovací systémy s povrchovou úpravou keramickým obkladem nebo cihelným páskem
- nevhodné pro nerovné podklady. Nedoporučuji pěnu aplikovat na izolant ve větší tloušťce než 2-4cm. Takto nalepený izolant má tendenci na podkladu (plavat), a pokud nevychytáte dobu nabytí pevnosti pěny a izolant postupně nesrovnáte latí. Máte na světě jedem veliký problém. Vše zbrousit do roviny.
- pěna se doporučuje a je vhodná pouze na rovné podklady. Novostavby, rovné omítky.
- Pěna je vysoce dráždivý a hořlavý materiál. Doporučuji aplikaci v rukavicích. Skladovat v suchu, šeru, nevystavovat teplotám nad 50°C.

## 7.4 Perlinka

Perlinka je sklovláknitá laminovaná mřížková armovací tkanina, která je určena k plošnému vyztužování omítek, stavebních lepidel a jiných stěrkových hmot. Armované hmoty lépe odolávají praskání a dosahují větší pružnosti a pevnosti



## Finální fasáda

Máme tři základní

Akrylátové omítky obsahují pojivo z umělé pryskyřice, díky kterému jsou omítky tvrdé, houževnaté a vodoodpudivé. Jsou zpravidla nejpříznivější z hlediska ceny a dá se říci, že zřejmě z toho důvodu také zákaznický nejbližší. Mají ale také své slabší stránky a těmi jsou menší odolnost proti ulpívání prachu (více se špiní) a horší paropropustnost. Vzhledem ke snížené paropropustnosti nejsou tyto omítky doporučovány na kontaktní zateplovací systémy s minerální vlnou, kde by negativně ovlivnili jinak vcelku dobré vlastnosti paropropustnosti celého systému. U zateplovacích systémů s polystyrenem je jejich použití bez problémů, jelikož je fasáda tak jako tak uzavřena neprodyšným polystyrénem.

Pojivo silikátových omítek tvoří draselné vodní sklo. Z toho důvodu mají vynikající paropropustnost a jsou použitelné na všechny druhy zateplovacích systémů. Mezi jejich nevýhody patří horší pružnost a vodoodpudivost. Cenově jsou o něco dražší než akrylátové. Mimoto díky pojivu, které je velmi zásadité, je tato omítka přirozeně odolná proti plísním a mechům (do silikonové a akrylátové omítky se algicidní a fungicidní látky přidávají uměle a mají v nich omezenou dobu působení).

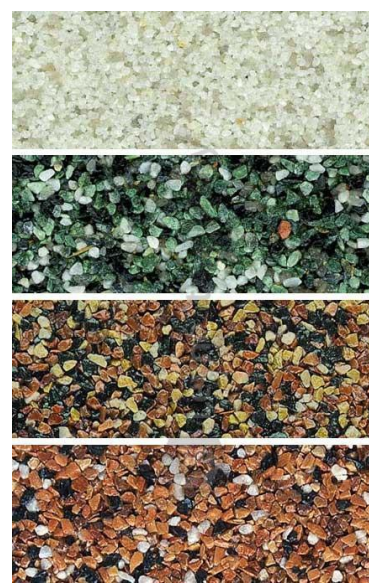
Silikonové omítky jsou současnou jedničkou mezi šlechtěnými omítkami. Mají všechny výhody akrylátových i silikátových omítek, tzn. jsou pružné, vodoodpudivé a zároveň paropropustné. Mimo to mají menší sklon k upívání prachu. Samozřejmě jejich cena je odovídající jejich kvalitě, a tudíž nejvyšší ze všech jmenovaných).

Hitem poslední doby je kompromis mezi silikonovou a silikátovou omítkou - tzv. omítka silikon-silikátová. Je to vlastně silikátová omítka s přídavkem silikonu, díky kterému má omítka větší odolnost proti ulpívání nečistot než klasická silikátová. Cenově je tato omítka mezi silikonem a silikátem.



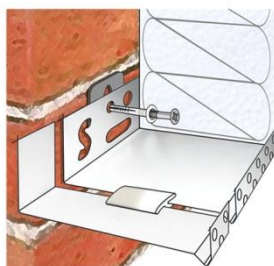
## Marmolit

Mozaiková omítka weber.pas marmolit je vysoce mechanicky odolná, vodoodpudivá a omyvatelná. Vyrábí se v různých zrnitostech. Vytváří dekorativní plochy a zlepšuje funkčnost zateplovacích systémů v oblasti soklu. Dekorační omítky lze použít v interiéru a exteriéru. Omítka se vyrábí v různých barevnostech a zrnitostech.



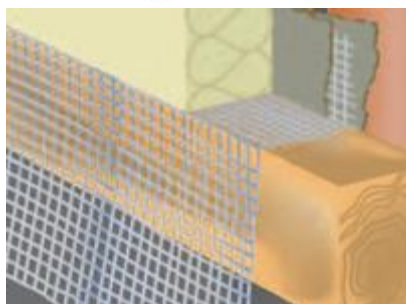
## Postup zateplení

Založení systému. Založení zakládací lištou Šířka zakládacího profilu musí odpovídat použité tloušťce izolantu. Montáž zakládacích profilů se provádí od rohů. Pro vytvoření rohů se předem upraví zakládací profil podle úhlu rohu stavby. Mezi takto osazené rohové profily se doplní rovné díly. Nejmenší zbytek zakládacího profilu by neměl být menší než 30 cm . Profily se osazují s 2 – 3 mm mezerou mezi konci profilů a kotví se 3 kusy zatloukacích

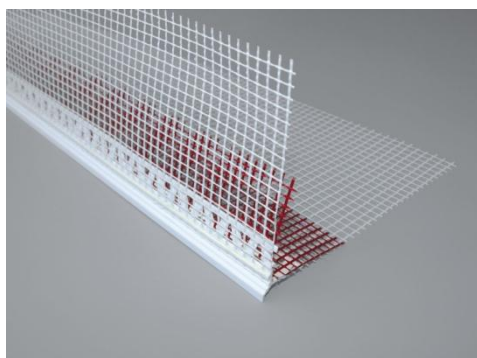


hmoždinek na 1 m. K jejich případnému vyrovnání se použijí

distanční podložky (tl. 1 – 10mm). K napojení profilů je možno použít plastové spojky. Spára mezi profily a podkladem musí být utěsněna lepicí hmotou.



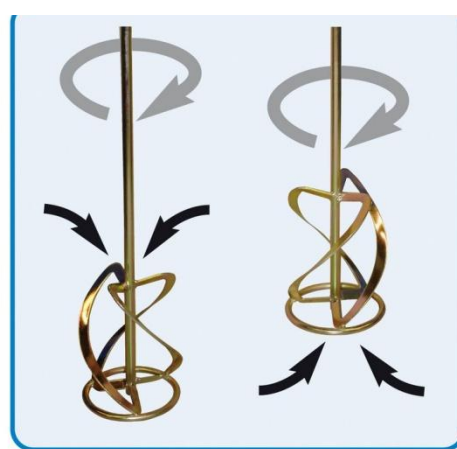
Založení bez zakládacího profilu Systém je možno založit také bez zakládacího profilu, pouze s použitím skleněné síťoviny a montážní latě.



Odkapávání vody v oblasti založení systému se musí a u nadpraží otvorů se doporučuje vhodným způsobem zajistit bezpečné odkapávání stékající vody. K tomuto účelu může být použit např. zakládací profil (založení systému) nebo rohový ochranný profil s okapničkou)

## Lepení tepelného izolantu

Obecné podmínky Izolační desky (EPS) se lepí zesponu nahoru na vazbu větším rozměrem desky vodorovně. Izolační lamely nebo desky z minerální vlny (MW) s kolmou nebo podélnou orientací vláken se lepí opět zesponu nahoru na vazbu větším rozměrem lamely nebo desky vodorovně. Pouze v odůvodněných případech je možno lepit izolant delším rozměrem svise dolů nebo v soklových partiích pod zakládací lištou a pod terénem, odshora dolů. Tyto případy je třeba řešit individuálně i s ohledem na výběr vhodné tepelné izolace a dalších materiálů



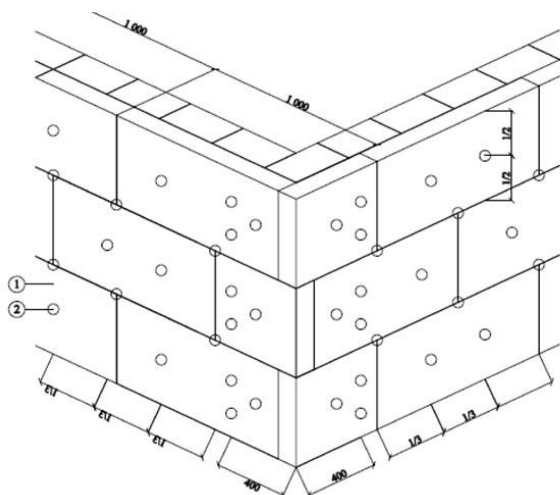
www.SUPER-NÁRADI.cz

Příprava lepicí hmoty K přípravě práškových hmot se použije pouze čistá voda, příprava pastózních tmelů spočívá pouze v jejich promíchání. K materiálům není dovoleno přidávat žádné přísady, pokud není v technickém listu použité hmoty uvedeno jinak. Konkrétní postup přípravy a míchání a zpracování lepicích hmot (množství vody, čas odstání, doba zpracovatelnosti, povětrnostní podmínky apod.) je popsán v technických listech těchto výrobků

Nanášení lepicí hmoty Nanášení lepicí hmoty se provádí ručně nebo strojně vždy po obvodu desky a středem desky (v nepravidelném pásu nebo min. ve třech bodech). Je nutné aby plocha desky spojená s podkladem lepením tvořila minimálně 40% celkové plochy izolační desky. V případě rovného podkladu je možné lepit desky celoplošně zubovou stěrkou. Při lepení izolantu z minerální vlny (MW) s kolmou orientací vláken (lamel) se provádí nanášení lepicí hmoty vždy celoplošně zubovou stěrkou



Základní zásady při lepení izolantu. Při lepení (následně ani při stěrkování) se nesmí lepicí ani stěrková hmota dostat na boční stěny izolantu. Desky a lamely se lepí na vazbu, není možné připustit vznik průběžné svislé spáry ani na nároží. První řada desek nebo lamel se musí vsadit pevně do zakládacího profilu a nesmí přesahovat, pokud se neprovádí založení bez zakládacího profilu. U ostění otvorů se doporučuje provést nalepení desek nejprve v ploše s přesahem. Následně se provede vlepění izolantu do špalety. Po zatvrdnutí lepicí hmoty se provede jejich srovnání s vnitřní plochou zaříznutím nebo zabroušením Při lepení izolantu



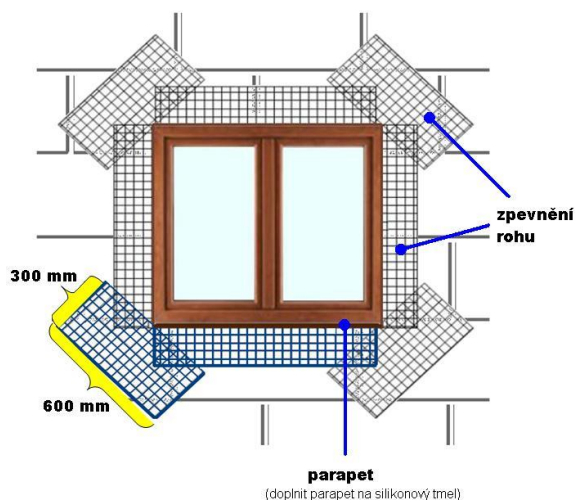
u rohů otvorů nesmí docházet k průběžné spáře ve vodorovném ani svislém směru.

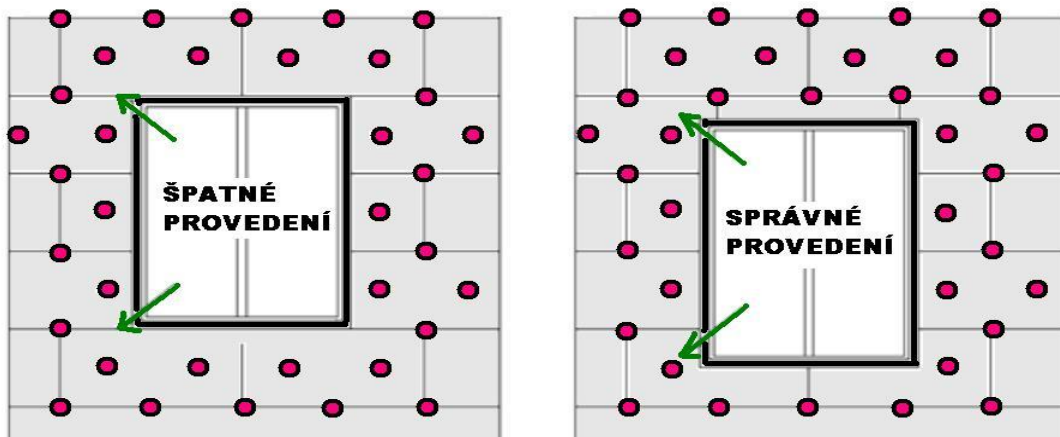
Přebývající část izolační desky se odřízne. Při lepení izolačních lamel z minerální vlny s kolmou orientací se toto pravidlo nevyžaduje. Desky a lamely se lepí na sraz. Spáry větší než 2mm je třeba vyplnit izolačním materiálem. Spáry mezi deskami (EPS, XPS a perimetru) do šířky 4mm je možno vyplnit nízkoexpanzní izolační pěnovou hmotou. Používají se přednostně celé desky, použití přířezů (zbytků) desek je možné pouze v případě, že jsou širší než 150mm a neosazují se na nárožích a u ukončení systému Tepelné mosty Při lepení izolantu nesmí vzniknout tepelné mosty, pokud s nimi nebylo uvažováno v projektu a nebyly zohledněny v tepelně technickém posouzení.

Svislé spáry na prasklinách a nepravidelnosti podkladu Spáry mezi deskami a lamelami nesmí být provedeny v místě trhlin v podkladu, na rozhraní dvou různorodých materiálů v podkladu a v místě změny tloušťky izolantu z důvodu rozdílné tloušťky konstrukce.

## Lepení izolantu okolo okenních a dveřních otvorů

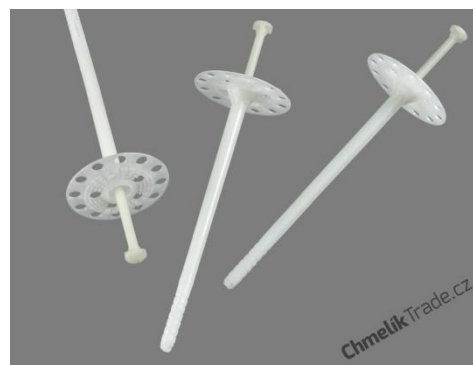
Lepení izolantu v místě stavebních otvorů se provádí vždy tak, aby v rozích otvoru nevznikaly v izolantu svislé a vodorovné spáry. Přesah spár v izolantu ve vodorovném i svislém směru je min. 10cm. Izolant se nalepí na plochu fasády s přesahem do stavebního otvoru (okna, dveře atd.). Pak se osadí okenní lišta např. na rám otvoru a nalepí izolant do ostění. Zařízne se přesah izolantu z plochy podle izolantu v ostění. Případné spáry v izolantu se vypění. Pod parapet se nalepí upravený izolant - klíny z EPS, nebo z minerálních lamel s kolmou orientací vláken. Pod parapet se nedoporučuje používat tepelnou izolaci z šedého EPS.





## Zabudování hmoždinek

Velikost talíře talířových hmoždinek Pro izolanty z pěnového (EPS) a extrudovaného polystyrenu (XPS), izolačních desek perimetr a minerálních desek (MW) s podélnou orientací vláken je třeba používat hmoždinky s průměrem talíře min. 60 mm. Talířové hmoždinky je možné osadit jak v místě styků desek, tak i v jejich ploše.



Čas a způsob osazování hmoždinky se osazují po zatvrdnutí lepicí hmoty tak, aby nedošlo k posunu izolantu a k narušení jeho rovinnosti, zpravidla po 24 až 72 hodinách od nalepení. Hmoždinka musí být osazena pevně bez pohybu a její talíř je zapuštěn cca 2-3 mm pod povrch izolantu. Při kotvení těžších systémů o plošné hmotnosti nad 10 kg/m<sup>2</sup> (max. 25 kg/m<sup>2</sup>) je třeba provádět kotvení hmoždinkami s ocelovým trnem a je nutné použít správné délky hmoždinek v závislosti na tl. izolantu. Při osazování hmoždinek nesmí dojít k poškození izolantu.

## Hloubka kotvení

Do podkladů z plných materiálů se použijí hmoždinky o průměru 8mm s kotevní délkou do pevného podkladu (mimo omítky) minimálně 35mm pokud není v technické dokumentaci hmoždinka určeno jinak. Do podkladů z dutinových materiálů se použijí hmoždinky o průměru 8mm s kotevní délkou do pevného podkladu (mimo omítky) minimálně 55mm pokud není v technické dokumentaci hmoždinky určeno jinak. Otvory se vrtají bez přiklepu. Do podkladů z pórobetonových materiálů se použijí šroubové hmoždinky o průměru 8mm s kotevní délkou do pevného podkladu (mimo omítky) minimálně 75mm pokud není v technické dokumentaci hmoždinky určeno jinak.

### Návod použití:



V technické dokumentaci hmoždinek je uvedena kategorie podkladu pro který je hmoždinka určena a minimální kotevní hloubka. Kategorie podkladů pro použití hmoždinek v souladu s jsou definovány takto:

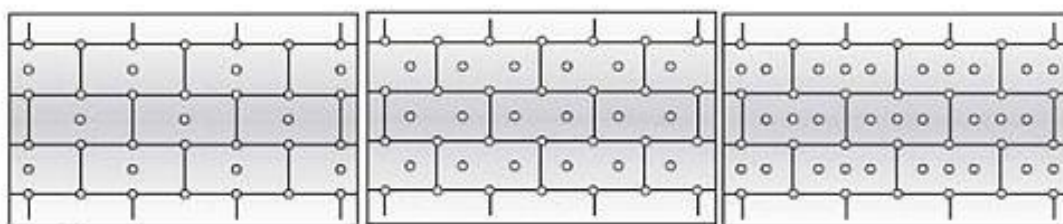
Kategorie použití A : plastové kotvy pro použití do obvyčejného betonu

Kategorie použití B : plastové kotvy pro použití do plného zdiva

Kategorie použití C : plastové kotvy pro použití do dutého nebo děrovaného zdiva

Kategorie použití D : plastové kotvy pro použití do betonu z pórovitého kameniva

Kategorie použití E : plastové kotvy pro použití do autoklávovaného pórobetonu



6ks 8 ks 10 ks Obr. 1

Tabulka s počty hmoždinek VKZS podle druhu a výšky obvodové zdi.

DRUH TEPELNÉ IZOLACE	VÝŠKA ZDI	DRUH HMOŽDINEK	POČET HMOŽDINEK
<b>POLYSTYRENOVÉ DESKY</b>			
Zdivo únosné bez omítky	od 0 až 8 m	Zatĺoukací talířové hmoždinky plastové nebo ocelovým tmeň	0 až 5 ks/m <sup>2</sup>
	od 8 m a výš		6 až 8 ks/m <sup>2</sup>
Omítka únosná	od 0 až 8 m	Zatĺoukací talířové hmoždinky plastové nebo s ocelovým tmeň	4 až 8 ks/m <sup>2</sup>
	od 8 m a výš		6 až 8 ks/m <sup>2</sup>
Omítka neúnosná	od 0 až 8 m	Šroubové talířové hmoždinky	6 až 8 ks/m <sup>2</sup>
	od 8 m a výš		6 až 9 ks/m <sup>2</sup>
<b>MINERÁLNÍ DESKY</b>			
Zdivo únosné bez omítky	od 0 až 100 m	Zatĺoukací talířové hmoždinky plastové nebo s ocelovým tmeň	6 až 8 ks/m <sup>2</sup>
Omítka únosná	od 0 až 100 m	Zatĺoukací talířové hmoždinky plastové nebo s ocelovým tmeň	6 až 8 ks/m <sup>2</sup>
Omítka neúnosná	od 0 až 8 m	Šroubové talířové hmoždinky	6 až 8 ks/m <sup>2</sup>
	od 8 m a výš		8 až 12 ks/m <sup>2</sup>

Množství a způsob rozmístění Počet, typ, druh a rozmístění hmoždinek pro kotvení ETICS vychází z projektové dokumentace. Počet kotev je závislý na výšce budovy, tvarových charakteristikách budovy, umístění budovy, větrné oblasti dle mapy větrných oblastí a kvalitě podkladu pro kotvení. Izolační desky rozměru 1000x 500 mm (EPS, XPS, perimetr, desky z MW s podélnou orientací vláken) se kotví talířovými hmoždinkami po obvodě a do plochy. Minimální množství hmoždinek, aby deska byla zakotvena po obvodě i v ploše je 6 ks/m<sup>2</sup>. V oblasti nároží a atiky se počet hmoždinek zvyšuje. Izolační desky z minerální vlny s podélnou orientací vláken se kotví vždy. Vzorový příklad rozmístění hmoždinek na izolačních deskách



Kotvení minerálních lamel Kotvení izolantu z minerální vlny (MW) s kolmou orientací vláken (lamely) se provádí podle kotevního plánu. Pro kotvení je třeba aby průměr rozšiřujícího talíře byl min. 140 mm. Kotvení je možno rovněž provádět normálními hmoždinkami bez rozšiřujícího talířku přes základní vrstvu s vloženou skleněnou síťovinou. Talířky hmoždinek osazených přes skleněnou síťovinu se následně překryjí přířezy skleněné

síťoviny o rozměrech 300 x 300 mm do nanesené vrstvy lepicí a stěrkové hmoty a zahradí se nerezovým hladítkem. Vzorový příklad rozmístění hmoždinek na izolačních lamelách šířky 200 a 333 mm.



Kotvení pomocí nastřelovacích kotev Jde o kotvy pro přímou montáž s evropským certifikátem ETA – 003/0004. Aplikace kotev je prováděna pomocí vsazovacího přístroje.

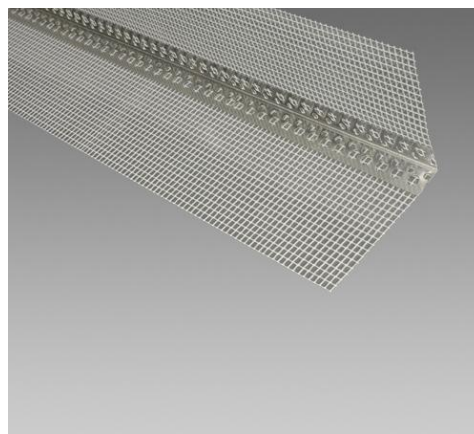
## Úprava povrchu izolantu a vyztužení exponovaných míst

### Přebroušení izolantu

Po ověření rovinnosti povrchu se případné nerovnosti upravují přebroušením brusným papírem na hladítku většího rozměru, např. 250x500 mm. V případě degradace polystyrénových desek z důvodu delší prodlevy (obvykle více než 14 dní) mezi nalepením a další úpravou je třeba povrch přebrousit celoplošně. Broušení desek z minerálních vláken s podélnou orientací vláken vzhledem k charakteru materiálu není možné a proto je třeba věnovat lepení desek zvýšenou pozornost. Po broušení podkladu před vytvářením základní vrstvy je důležité podklad dobře očistit od volných částic.

### Vyztužení exponovaných míst

Všechny volně přístupné hrany a rohy např. nároží objektů, ostění otvorů apod. se doporučuje vyztužit vtlačení vhodné lišty do předem nanesené vrstvy stěrkové hmoty. Rohy otvorů se vyztuží diagonálně umístěnými pruhy skleněné síťoviny o rozměrech min cca 200 x 300 mm opět vtlačení do předem nanesené stěrkové hmoty. Dilatace V rámci provádění vyztužování hran se provádí také osazení dilatačních lišt do předem nanesené stěrkové hmoty. Dilatace se provádí pouze na základě návrhu v projektové dokumentaci, žádná obecná pravidla případných maximálních dilatačních celcích nejsou stanovena.

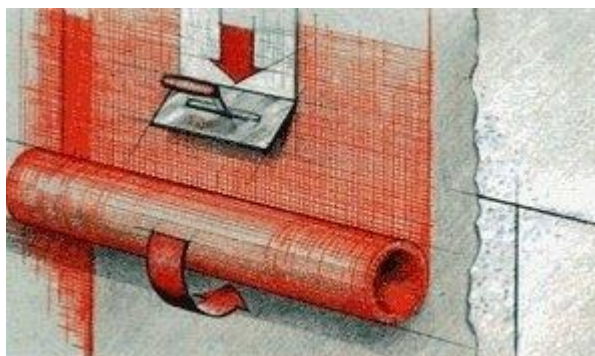


## Natažení do perlinky

Nejprve rovnoměrně nanese se lepidlo na již zabudovaný izolační materiál a zatlačíme pásy armovací tkaniny do pojícího tmelu. Při této činnosti nám může dobře posloužit nerezové hladítko, kterým lze tkaninu lépe vnořit do stěrkové hmoty.

Abychom se vyvarovali zvlnění perlinky, stěrujeme od středu ke kraji (jako bychom dělali stromeček). Také se doporučuje odmotávat armovací tkaninu od shora dolů.

Napojení dalších částí se poté provádí s přesahem alespoň 5 cm, díky čemuž se zamezí trhlinám a různým zbytečným komplikacím. Přebytečnou perlunku je možné ustříhnout nůžkami.



## Finální omítka



Pod šlechtěné omítky je nutno napenetrovat nejlepe probarvenou penetrací. Dle sytosti ředíme penetraci s vodou v poměru 1:5 - 1:8. Pod probarvené pastózní omítky základních odstínech, který se před použitím již neředí.



Omítky se nanášejí na zaschlý podkladní nátěr nerezovým hladítkem na tloušťku vrstvy danou 1,5 násobkem velikost zrna.

Z pravidla se natahuje od shora dolů z důvodů odpadávání zrněk při finálním točení.



Roztíraná struktura se vytváří kruhovým pohybem plastového hladítka:

- u pastózních omítek ihned po nanesení
- u šlechtěných omítek po mírném zavadnutí.
- šlechtěné omítky v bílém i barevném provedení doporučujeme opatřit fasádní barvou

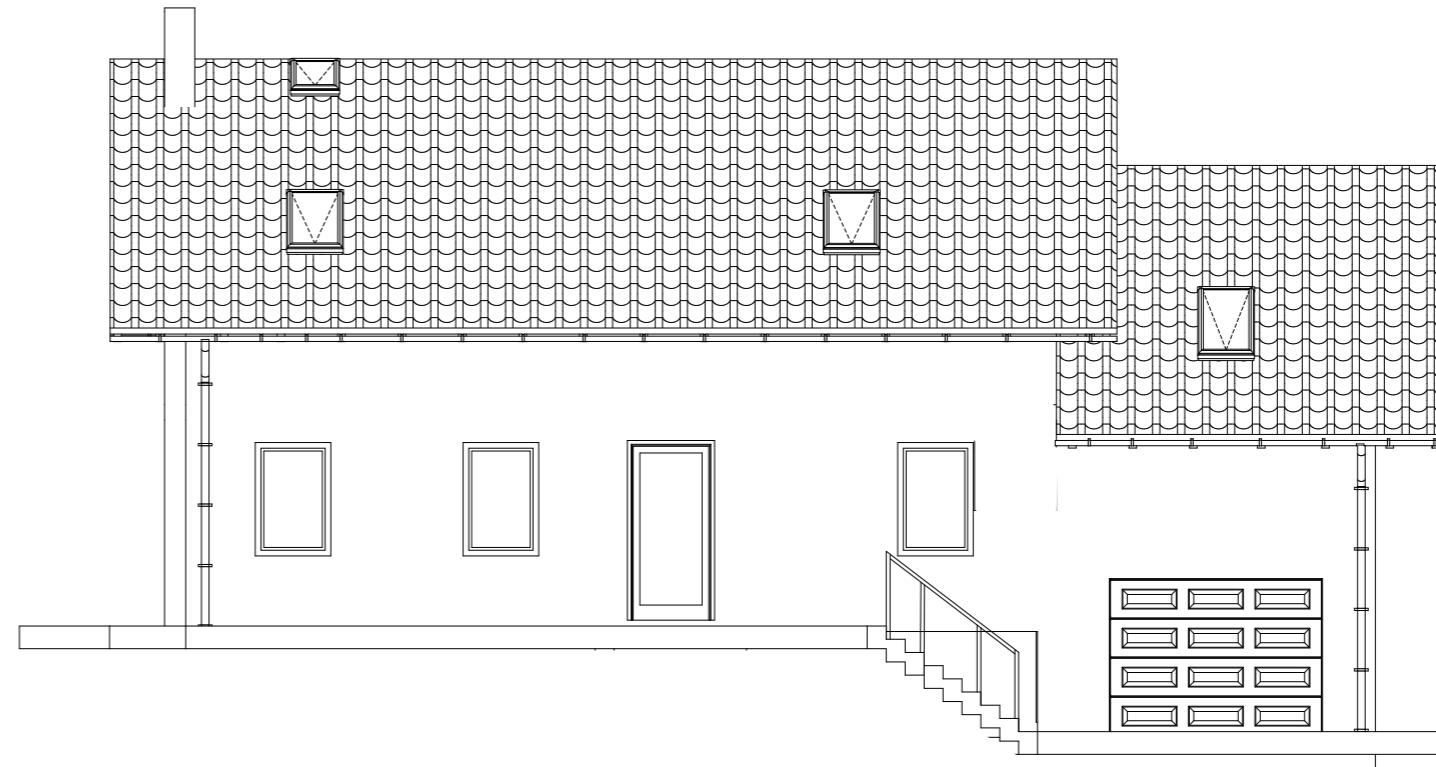
## 10. Závěr

Podle mého je zateplování budov dobré řešení hlavně u starších objektů. U novostaveb se dá říct, že je to taková nezbytná povinnost pokud chceme dosáhnout nízkoenergetického domu a mít malé náklady na vytápění. Samozřejmě to s sebou nese různá rizika (měkká fasáda). Ale můj názor na zateplování je kladný a zateplování se už nějakou dobu věnuji.

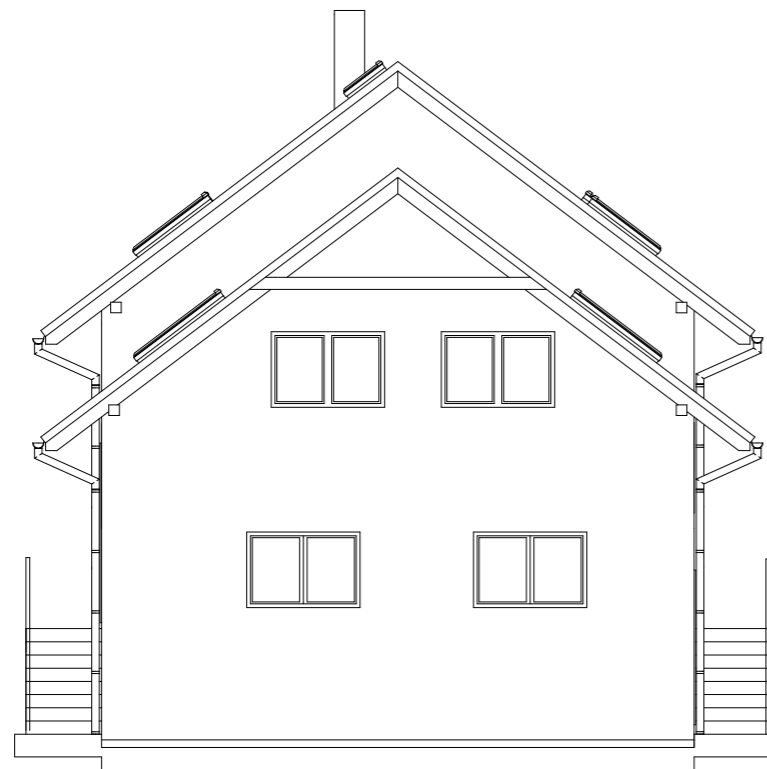
## 11. Zdroje

- (1) <http://www.panelplus.cz/cz/988.historie-a-soucasnost-zateplovacich-systemu>
- (2) <http://www.isover.cz/nova-generace-teplnych-izolantu-pro-zateplovaci-systemy-etics>
- (3) <http://www.isover.cz/data/files/tl-isover-eps-70f-250-cz.pdf>
- (4) <http://www.zatepleni-fasad.eu/vse-o-zatepleni/lepici-pena-na-tepelne-polystyrenove-izolace-rychly-pomocnik-pri-zatepleni-fasad/>
- (5) <http://www.vlastnimarukama.cz/perlinka-rohovnik-a-jak-na-to/>
- (6) [http://www.ceskestavebniny.eu/product.php?id\\_product=187](http://www.ceskestavebniny.eu/product.php?id_product=187)
- (7) <http://www.ekolak.cz/lepeni-a-kotveni-izolantu>
- (8) <http://www.izolace-info.cz/technicke-informace/zateplovani-sten/#.V0ad4fmLTIU>
- (9) <http://www.weber-terranova.cz/vnejsi-fasady-a-omitky/pomoc-rada/problemy-a-reseni/jak-vytvorit-strukturalni-finalni-upravu-a-typy-struktur.html>
- (10) knížka Dům svépomocí- autor Ronald Meyer

POHLED SEVEROVÝCHODNÍ 1:100



POHLED SEVEROZÁPADNÍ 1:100



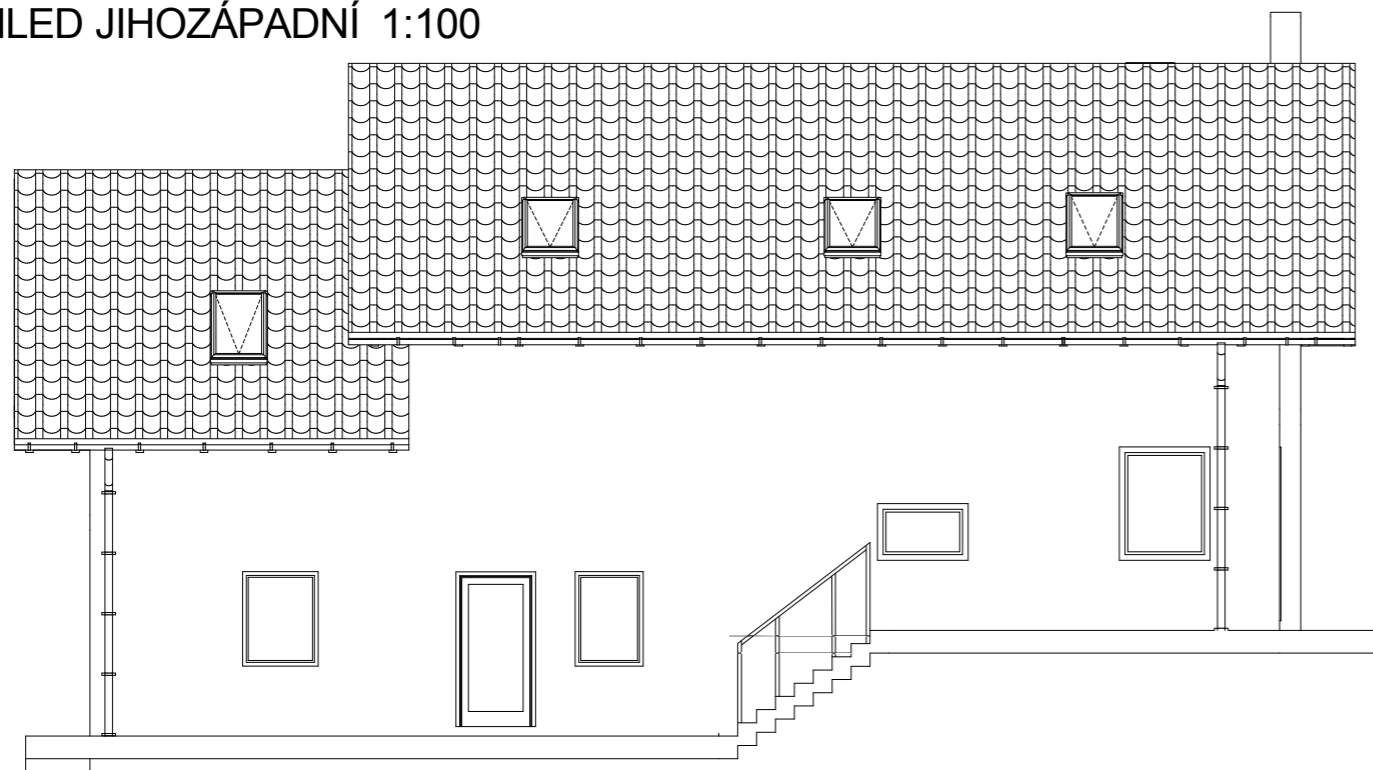
0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek			
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová.			
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14			
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8			
NÁZEV STAVBY	RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA			
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům		FORMÁT	2 A4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		DATUM	05/2016
OBSAH:	POHLEDY		STUPEŇ PD	DPS
			MEŘÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU S2


POHLED JIHOVÝCHODNÍ 1:100



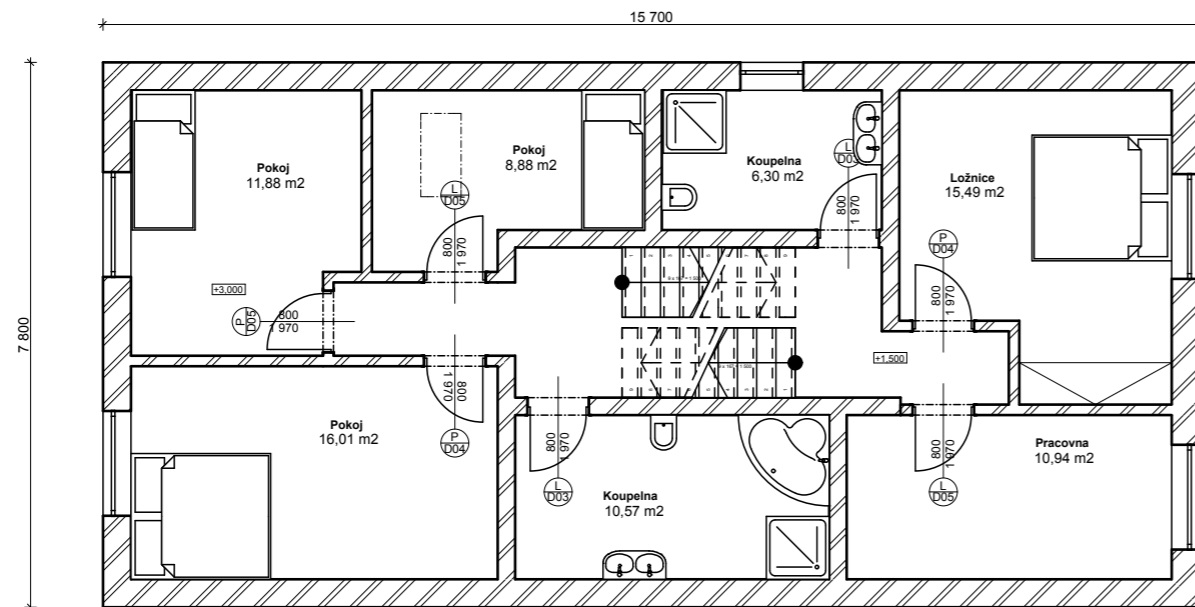
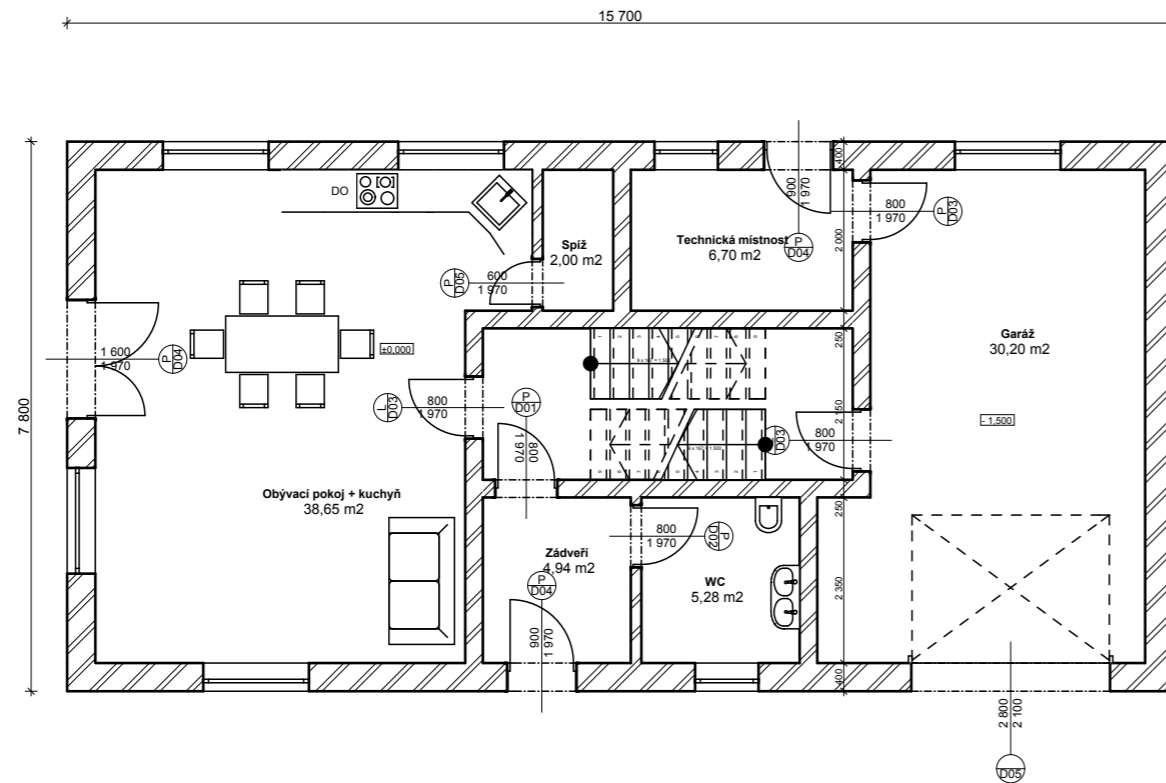
POHLED JIHOZÁPADNÍ 1:100




0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		 VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová.		
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14		
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8		
NÁZEV STAVBY	RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům	FORMÁT	2 A4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	05/2016
OBSAH:	POHLEDY	STUPEŇ PD	DPS
		MEŘÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU S3

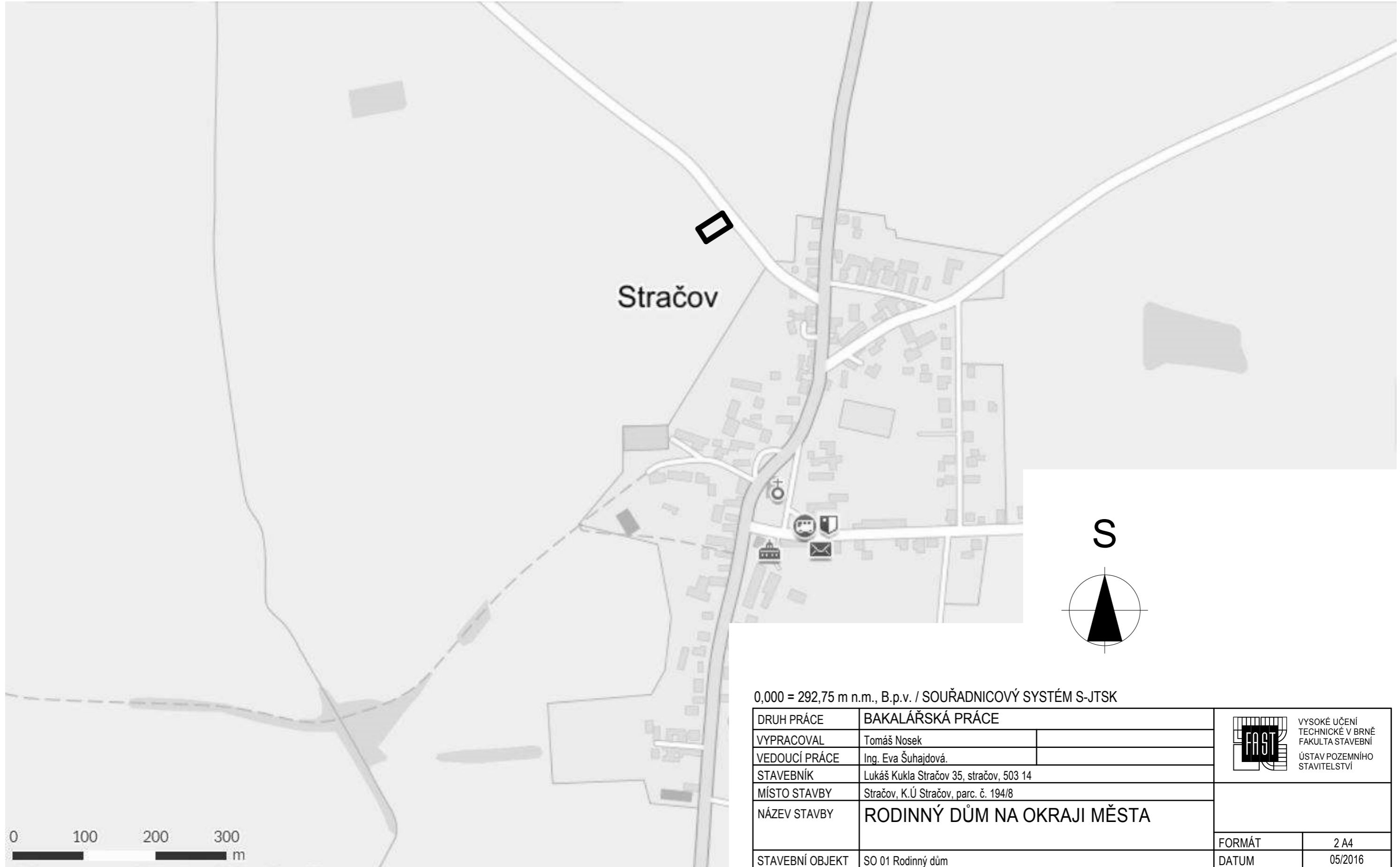
# PŮDORYSY STUDIE 1:100



0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		 VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek		
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová.		
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14		
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8		
NÁZEV STAVBY	RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům	FORMÁT	2 A4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	05/2016
OBSAH:	STUDIE PŮDORYS	STUPEŇ PD	DPS
		MEŘÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU S1

# SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ 1 : 5 000

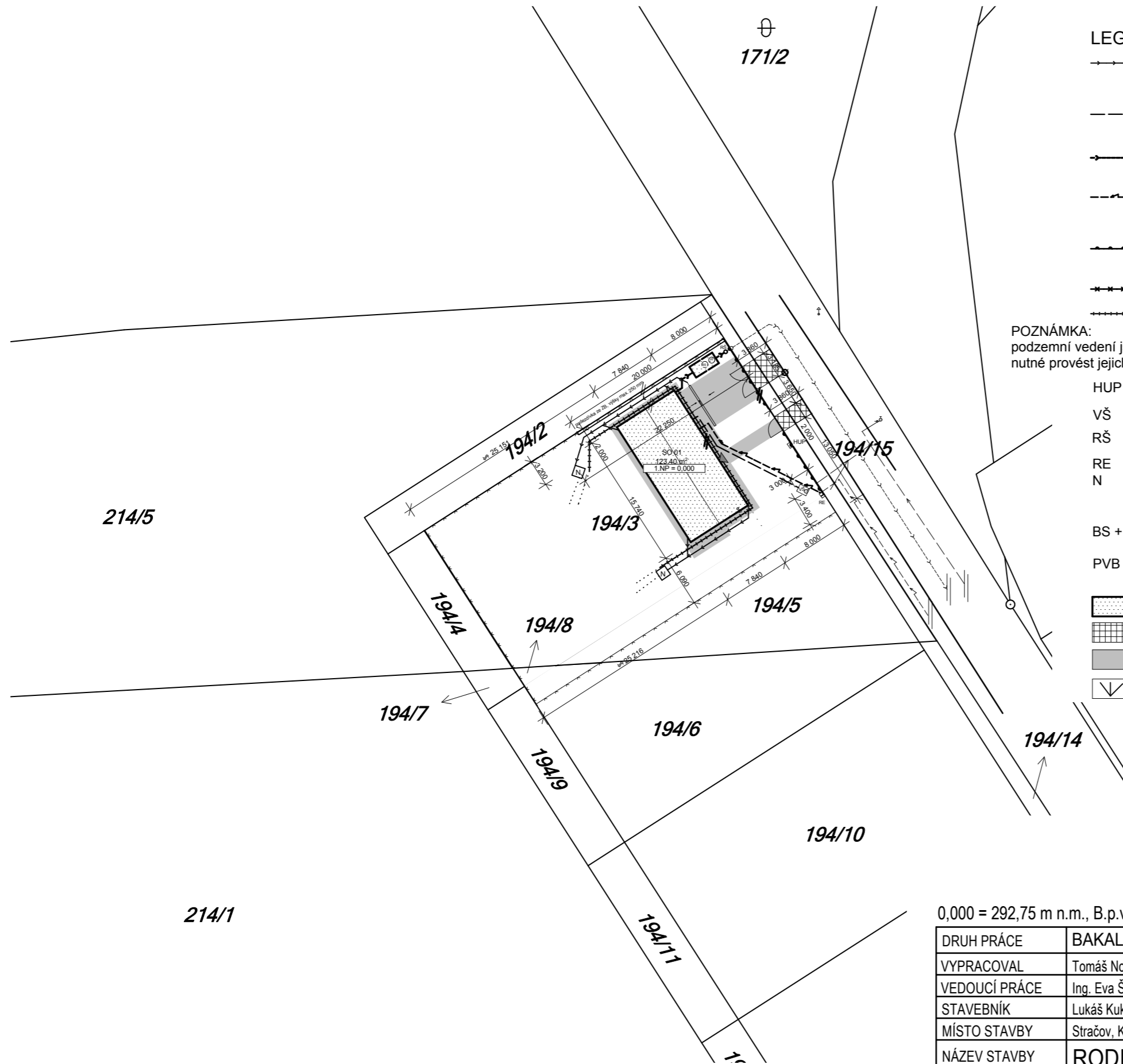


 DOTČENÉ ÚZEMÍ

0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		 VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ	
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek			
VEDOUcí PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová.			
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14			
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8			
NÁZEV STAVBY	RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA			
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům		FORMÁT	2 A4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		DATUM	05/2016
OBSAH:	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ		STUPEŇ PD	DPS
			MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
			1:5000	C.1

# CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES 1 : 500



## LEGENDA:

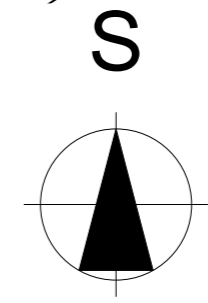
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ - PVC DN 150**  
- dešťové vody svedeny do plastové nádrže 2 x 2 m<sup>3</sup> na zalévání, s bezpečnostním přepadem na vsak na poz. č. 194/3
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA - rPE 5/4" s vodičím drátem**  
- napojeno na veřejný vodovod ve vodoměrné šachtě
- PŘÍPOJKA KANALIZACE - PVC-KG DN 125**  
- sestava BS+PF, přepad sveden do obecní kanalizace
- PŘÍPOJKA ELEKTRO - vodič AYKY 4x25 mm<sup>2</sup>**  
- stávající RE na hranici pozemku zde bude umístěn elektroměr, R1 v objektu SO01
- JEDNOTNÉ OPLOCENÍ (směrem do ulice) - betonové štípané tvárnice Best + dřevěná výplň**
- OPLOCENÍ - poplastované pletivo výšky 1.8 m**
- OBVODOVÁ DRENÁŽ - PVC DN 125**

## POZNÁMKA:

podzemní vedení jsou zakreslena informativně, před započítím stavby je nutné provést jejich přesné vytyčení

- HUP stávající hlavní uzávěr plynu - nenapojujeme
- VŠ stávající vodoměrná šachta
- RŠ stávající revizní šachta
- RE stávající pojistková skříň SS100/NKE 1P
- N plastová nádrž 1m<sup>3</sup> na zalévání, bezpečnostním přepadem na vsak, hloubka uložení 0,8m
- BS + PF biologický septik+ pískový filtr typ 3/6 z polypropylenu velikost 1445/3100
- PVB 1 PEVNÝ VÝŠKOVÝ BOD - vozovka, nájezd = 292,77 m.n.m. Bpv.

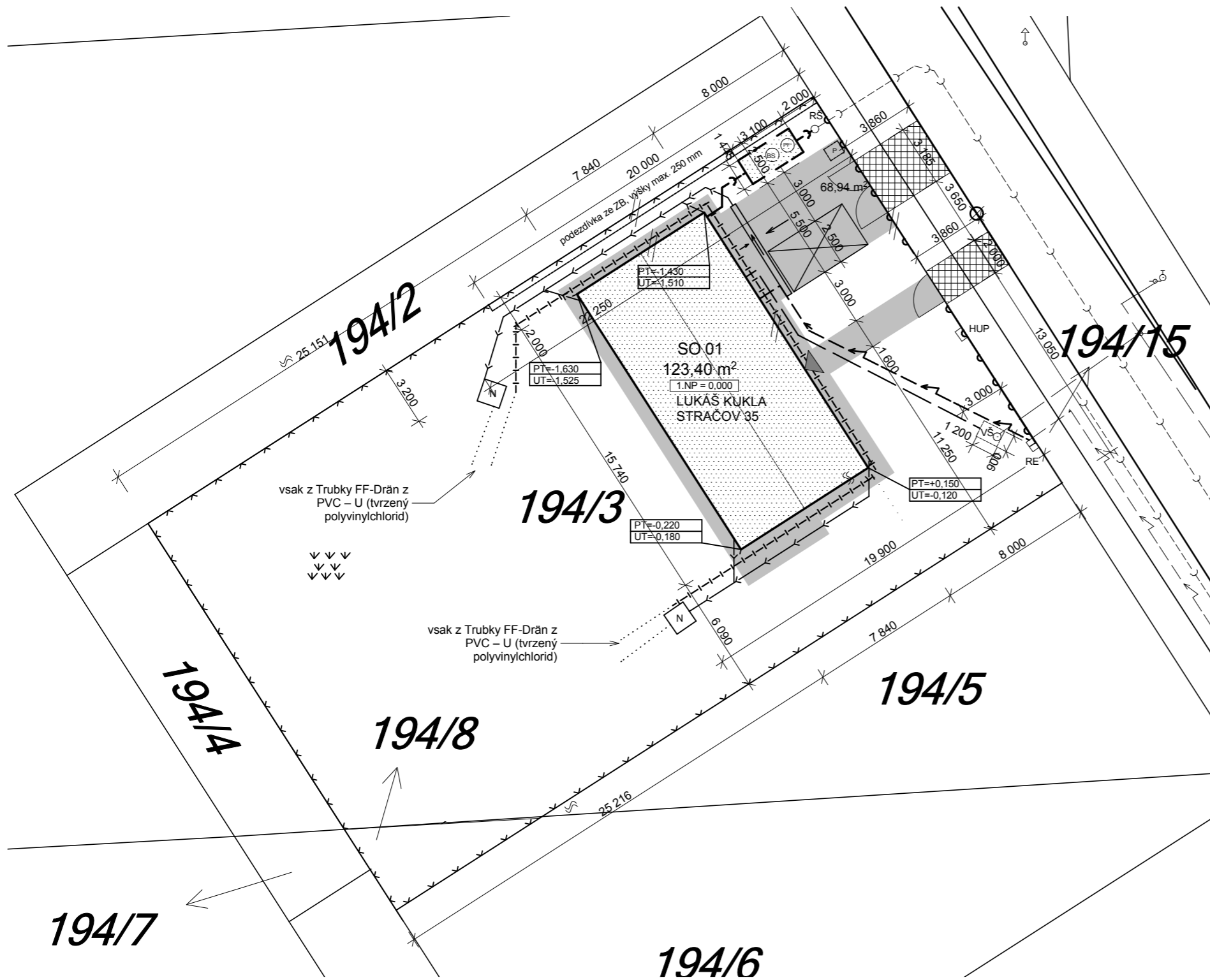
- SO 01 - NOVOSTAVBA RD - 123,40 m<sup>2</sup>
- STÁVAJÍCÍ NÁJEZD NA POZEMEK (zámková dl.) - 12,29 m<sup>2</sup>
- ZPEVNĚNÉ PLOCHY - zámková dlažba - cca 101 m<sup>2</sup>
- Trvale zatravněná plocha



0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek			
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová.			
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14			
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8			
NÁZEV STAVBY	<b>RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA</b>			
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům		FORMÁT	2 A4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		DATUM	05/2016
OBSAH:	<b>CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES STAVBY</b>		STUPEŇ PD	DPS
			MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
			1:500	C.2

# SITUACE KOORDINAČNÍ 1 : 250



## LEGENDA:

- KANALIZACE DEŠŤOVÁ - PVC DN 150**  
- dešťové vody svedeny do plastové nádrže 2 x 2 m<sup>3</sup> na zalévání, s bezpečnostním přepadem na vsak na poz. č. 194/3
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA - rPE 5/4" s vodícím drátem**  
- napojeno na veřejný vodovod ve vodoměrné šachtě
- PŘÍPOJKA KANALIZACE - PVC-KG DN 125**  
- sestava BS+PF, přepad sveden do obecní kanalizace
- PŘÍPOJKA ELEKTRO - vodič AYKY 4x25 mm<sup>2</sup>**  
- stávající RE na hranici pozemku zde bude umístěn elektroměr, R1 v objektu SO01
- JEDNOTNÉ OPLOCENÍ (směrem do ulice) - betonové štípané tvárnice Best + dřevěná výplň**
- OPLOCENÍ - poplastované pletivo výšky 1.8 m**
- OBVODOVÁ DRENÁŽ - PVC DN 125**

## ÁMKA:

mní vedení jsou zakreslena informativně, před započítáním stavby je provést jejich přesné vytyčení

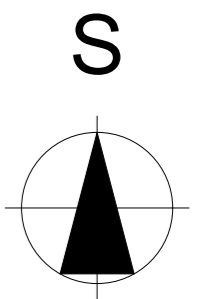
- HUP stávající hlavní uzávěr plynu - nenapojujeme
- VŠ stávající vodoměrná šachta
- RŠ stávající revizní šachta
- RE stávající pojistková skříň SS100/NKE 1P
- N plastová nádrž 1m<sup>3</sup> na zalévání, bezpečnostním přepadem na vsak, hloubka uložení 0,8m

BS + PF biologický septik+ pískový filtr typ 3/6 z polypropylenu velikost 1445/3100

PVB 1 PEVNÝ VÝŠKOVÝ BOD - vozovka, nájezd = 292,77 m.n.m. Bpv.

- SO 01 - NOVOSTAVBA RD - 123,40 m<sup>2</sup>
- STÁVAJÍCÍ NÁJEZD NA POZEMEK (zámková dl.) - 12,29 m<sup>2</sup>
- ZPEVNĚNÉ PLOCHY - zámková dlažba - cca 101 m<sup>2</sup>
- Trvale zatravněná plocha

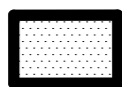
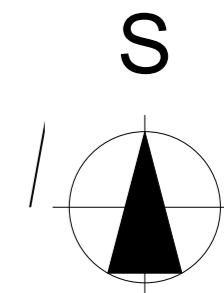
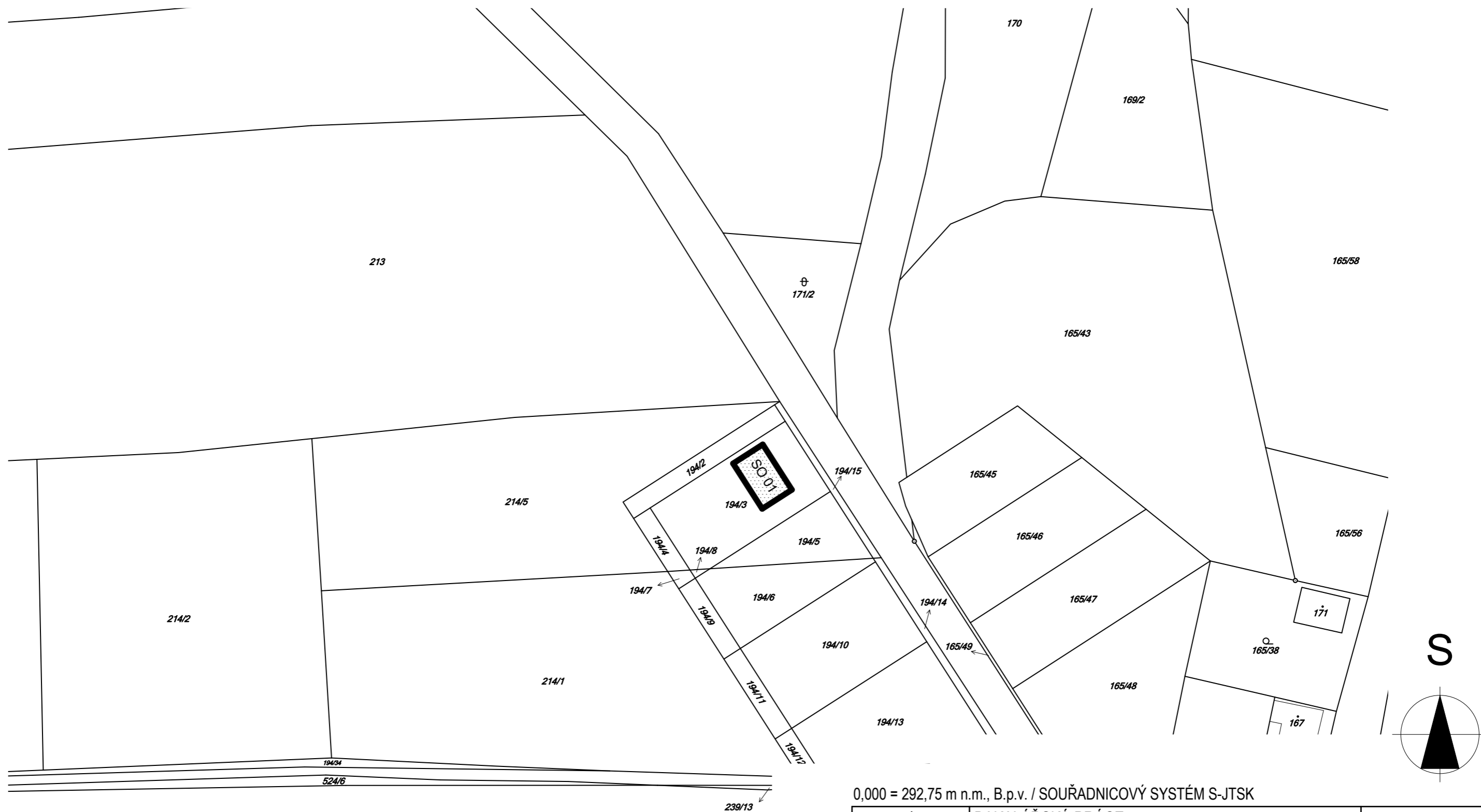
Parkovací stání 3x5m



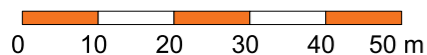
0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ	
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek			
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová.			
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14			
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8			
NÁZEV STAVBY	RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA			
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům		FORMÁT	2 A4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		DATUM	05/2016
OBSAH:	SITUACE KOORDINAČNÍ		STUPEŇ PD	DPS
			MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
			1:250	C.3


# KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES 1 : 1 000



SO 01 - RODINNÝ DŮM

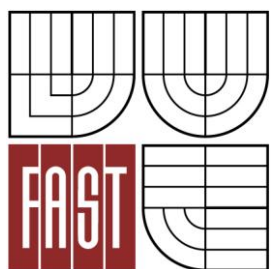


0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		 VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová.		
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14		
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8		
NÁZEV STAVBY	RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům	FORMÁT	2 A4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	05/2016
OBSAH:	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	STUPEŇ PD	DPS
		MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
		1:1000	C.4



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

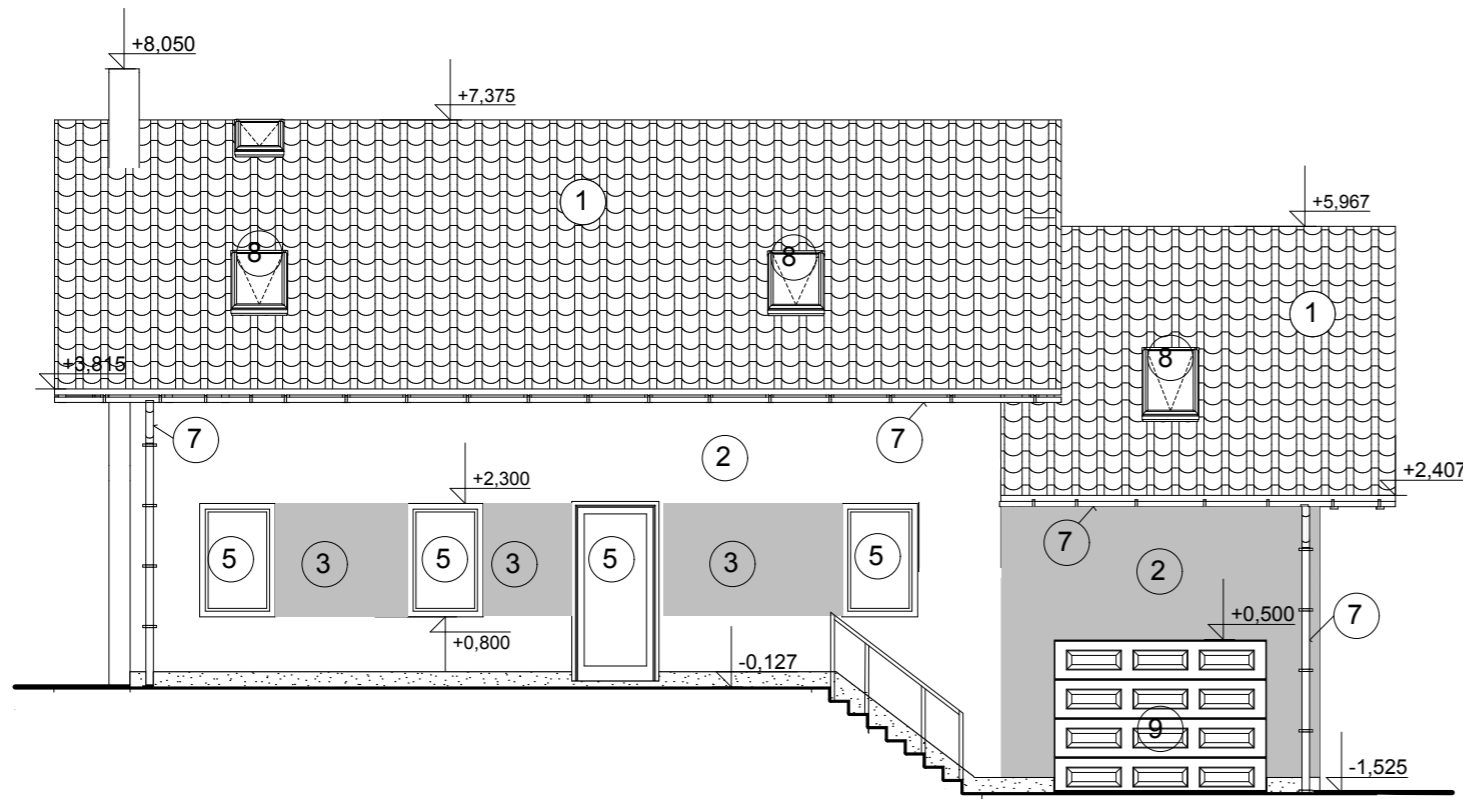
TOMÁŠ NOSEK

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR




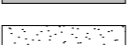
Ing. EVA ŠUHAJDOVÁ

BRNO 2016

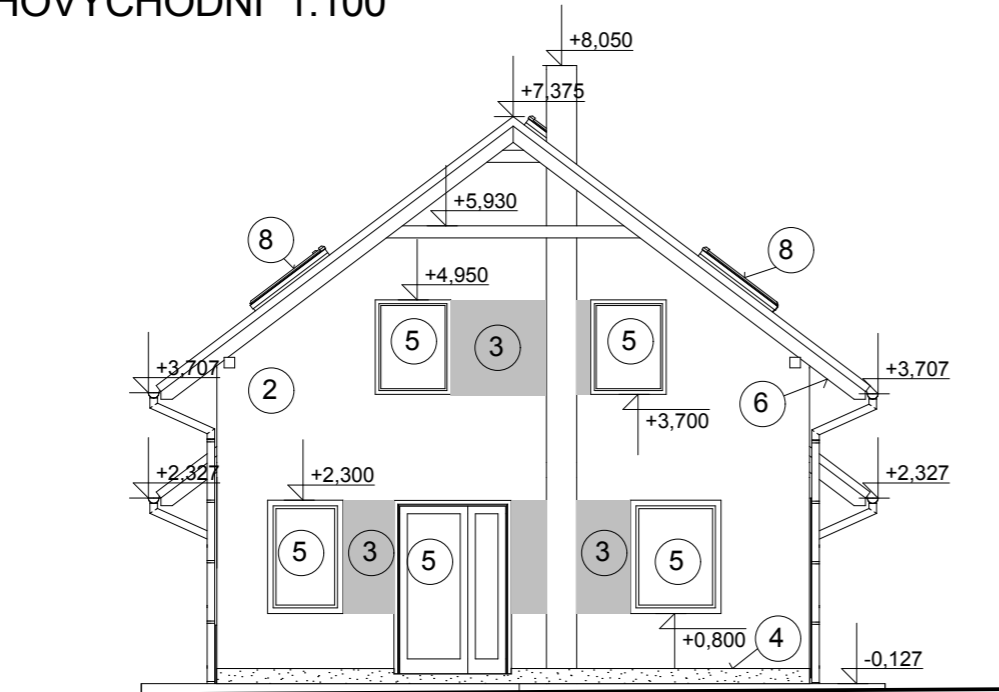
# POHLED SEVEROVÝCHODNÍ 1:100




## LEGENDA :

- ①  STŘECHA - taška betonová BESK PRASKAČKA, odstín - černá
- ②  FASÁDA - omítková WEBER, střední zrnitost SP 2, odstín - bílá SU100
- ③  FASÁDA - omítková WEBER, střední zrnitost SP 2, odstín - šedá
- ④  SOKL - stěrka z MARMOLITU odstín - tmavě šedá
- ⑤ OKNA, DVEŘE - WINDECK, izolační dvojsklo, 6 - komorový profil, plastové, odstín - antracit, interiérová strana bílá
- ⑥ KROV, PODBITÍ, olejová lazura na dřevo COLORLAK PRODŘEVO, odstín - zlatý dub 0035
- ⑦ KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE, OKAPY, DEŠŤOVÉ SVODY, OPLECHOVÁNÍ STŘECHY A PARAPETŮ - LINDAB, odstín - černá
- ⑧ STŘEŠNÍ OKNO VELUX, POPLASTOVANÝ PROFIL, IZOLAČNÍ DVOJSKLO
- ⑨ GARÁŽOVÁ VRATA LOMAX, DEKOR ZLATÝ DUB,
- ⑩ ZÁMKOVÁ DLAŽBA BEST, ODSTÍN ŠEDÁ,

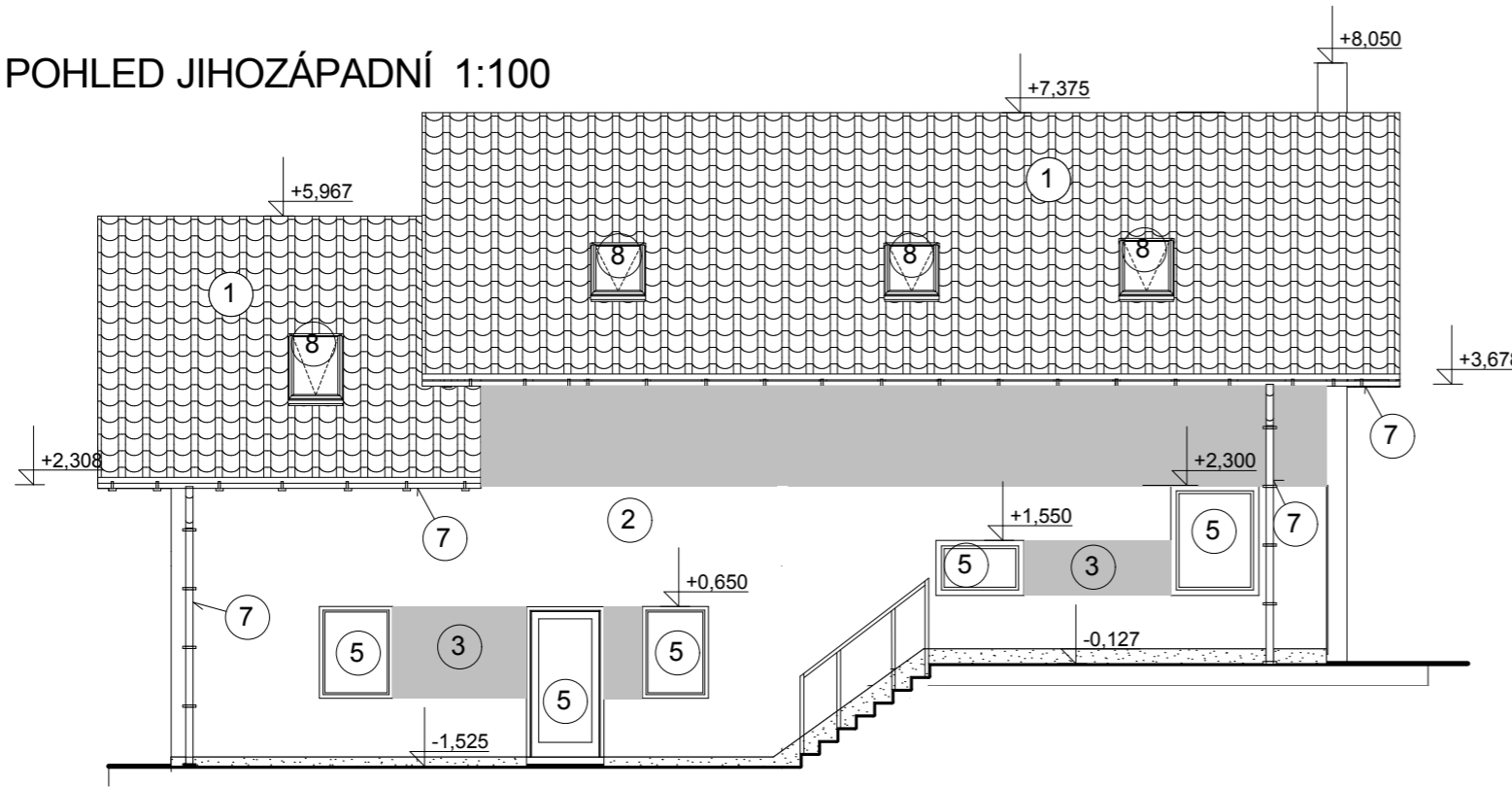
# POHLED JIHOVÝCHODNÍ 1:100



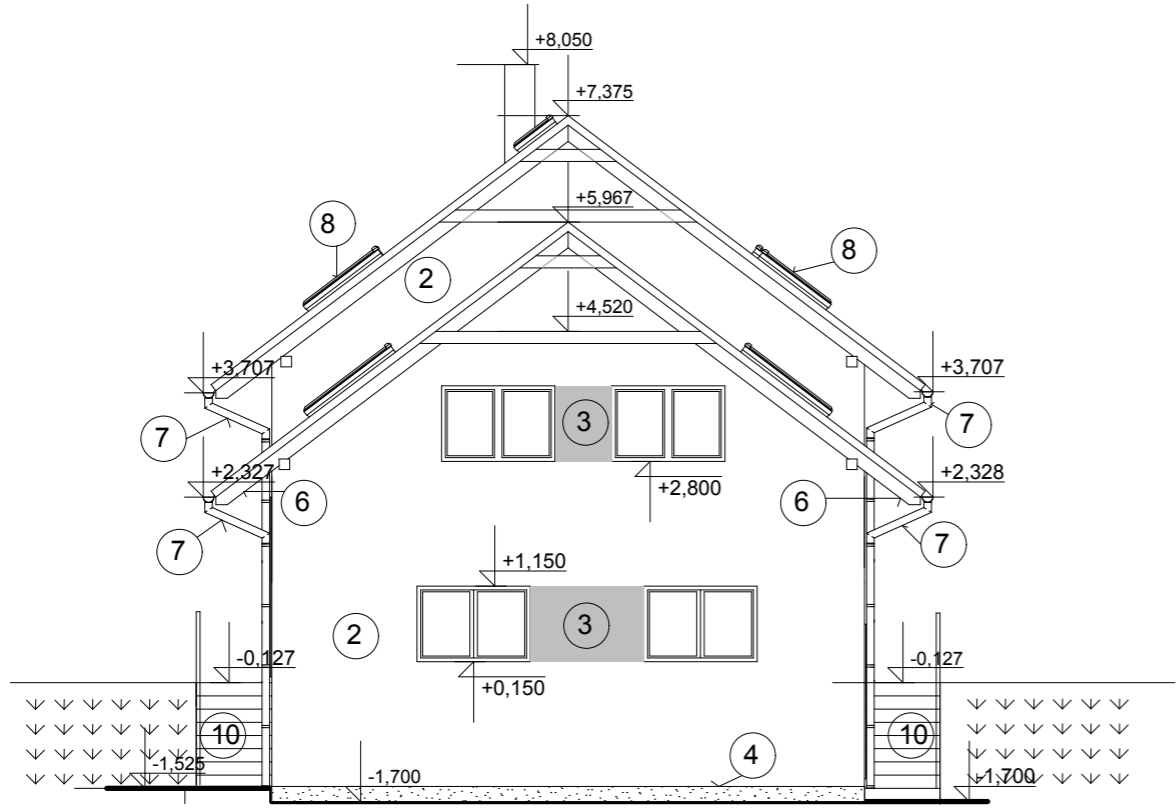
0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		 VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová.		
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14		
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8		
NÁZEV STAVBY	RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům	FORMÁT	2 A4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	05/2016
OBSAH:	Pohled severovýchodní a jihovýchodní	STUPEŇ PD	DPS
		MEŘÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.1.1.b.5

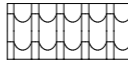


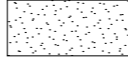



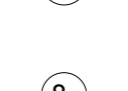
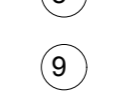

POHLED JIHOZÁPADNÍ 1:100



POHLED SEVEROZÁPADNÍ 1:100

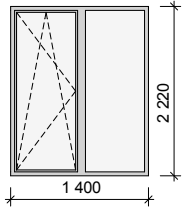
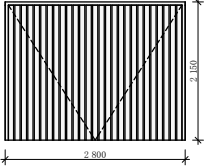


LEGENDA :

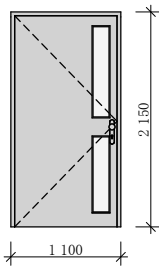
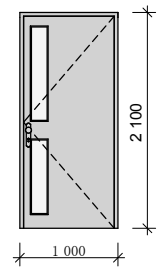
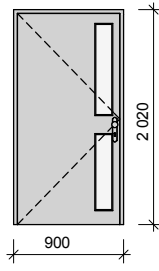
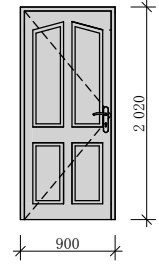
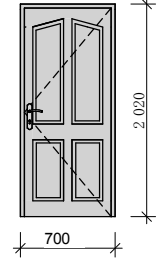
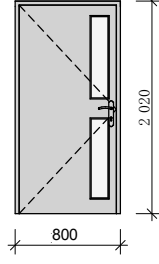
- ①  STŘECHA - taška betonová BESK PRASKAČKA, odstín - černá
- ②  FASÁDA - omítková WEBER, střední zrnitost SP 2, odstín - bílá SU100
- ③  FASÁDA - omítková WEBER, střední zrnitost SP 2, odstín - šedá
- ④  SOKL - stěrka z MARMOLITU, odstín - tmavě šedá
- ⑤  OKNA, DVEŘE - WINDECK, izolační dvojsklo, 6 - komorový profil, plastové, odstín - antracit, interiérová strana bílá
- ⑥  KROV, PODBITÍ, olejová lazura na dřevo COLORLAK PRODŘEVO, odstín - zlatý dub 0035
- ⑦  KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE, OKAPY, DEŠŤOVÉ SVODY, OPLECHOVÁNÍ STŘECHY A PARAPETŮ - LINDAB, odstín - černá
- ⑧  STŘEŠNÍ OKNO VELUX, POPLASTOVANÝ PROFIL, IZOLAČNÍ DVOJSKLO
- ⑨  GARÁŽOVÁ VRATA LOMAX, DEKOR ZLATÝ DUB,
- ⑩  ZÁMKOVÁ DLAŽBA BEST, ODSŤÍN ŠEDÁ,

0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		 VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová.		
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14		
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8		
NÁZEV STAVBY	RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům	FORMÁT	2 A4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	05/2016
OBSAH:	Pohled jihozápadní a severozápadní	STUPEŇ PD	DPS
		MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
		1:100	D.1.1.b.6

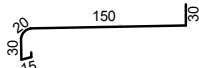
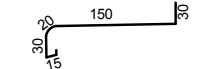
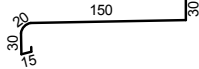
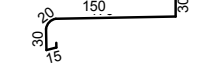
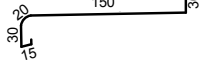
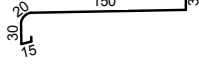

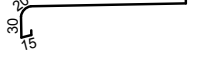
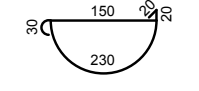
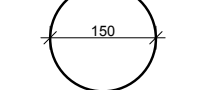
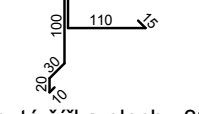
D06	1		1 300	2 150	<p>VNĚJŠÍ DVEŘE KŘÍDLA PROSKLENNÁ PLASTOVÉ WINDECK DILATAČNÍ DVOJSKLO ODSTÍN ANTRACIT S PRAHOVOU LIŠTOU</p>	<p>KLIKA-KLIKA NEREZOVÁ DOZICKÝ ZÁMEK</p>	<p>VÝPLŇ DILATAČNÍ DVOJSKLO <math>U_g = 1,1</math></p>
D07	1		2 800	2 100	<p>VNĚJŠÍ DVEŘE GARÁŽOVÁ VRATA SEKČNÍ, LOMAX ODSTÍN ANTRACIT</p>	<p>DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ</p>	

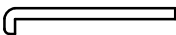
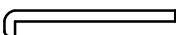
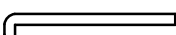
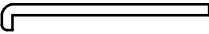
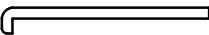
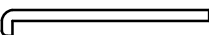
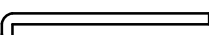
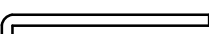
Tabulka dveří

Č.	Ks	Náhled	Šířka	Výška	Popis	Kování	Výplň
D03	1		1 000	2 300	VSTUPNÍ DVEŘE HLAVNÍ VSTUPNÍ DVEŘE WINDECK PLASTOVÉ ODSTÍN ANTRACIT IZOLAČNÍ DVOJISKLO S PRAHOVOU LÍŠTOU	bezpečnostní kování, klíka - koule, otvíravé, zámek cylindrický, barva kování zlatá	dřevěná výplň ochranná lazura s UV ochranou, sklo 4-18-4 Ug=1,1W/(m2K)
D04	1		900	1 970	VSTUPNÍ DVEŘE DVEŘE WINDECK PLASTOVÉ ODSTÍN ANTRACIT IZOLAČNÍ DVOJISKLO DVEŘE S PRAHOVOU LÍŠTOU	bezpečnostní kování, klíka - koule, otvíravé, zámek cylindrický, barva kování stříbrná	dřevěná výplň ochranná lazura s UV ochranou, sklo 4-18-4 Ug=1,1W/(m2K)
DO2	10		800	1 970	VNITŘNÍ DVEŘE KŘÍDLO PROSKLENÉ DÝHOVANÉ, ODSTÍN OŘECH. OTOČNÉ ZÁRUBEŇ DŘEVĚNÁ STEJNÝ ODSTÍN BEZ PRAHU	KLIKA-KLIKA NEREZOVÁ DOZICKÝ ZÁMEK 3* OTOČNÝ PANT	VÝPLŇ MLÉČNÉ SKLO
DO3	2		800	1 970	VNITŘNÍ DVEŘE KŘÍDLO PLNÉ DÝHOVANÉ, ODSTÍN OŘECH. OTOČNÉ ZÁRUBEŇ OCELOVÁ STEJNÝ ODSTÍN BEZ PRAHU	KLIKA-KLIKA NEREZOVÁ DOZICKÝ ZÁMEK 3* OTOČNÝ PANT	bez výplně
DO5	2		600	1 970	VNITŘNÍ DVEŘE KŘÍDLO PLNÉ DÝHOVANÉ, ODSTÍN OŘECH. OTOČNÉ ZÁRUBEŇ DŘEVĚNÁ STEJNÝ ODSTÍN BEZ PRAHU	KLIKA-KLIKA NEREZOVÁ DOZICKÝ ZÁMEK 3* OTOČNÝ PANT	bez výplně
D4	1		700	1 970	VNITŘNÍ DVEŘE KŘÍDLO PROSKLENÉ DÝHOVANÉ, ODSTÍN OŘECH. OTOČNÉ ZÁRUBEŇ DŘEVĚNÁ STEJNÝ ODSTÍN BEZ PRAHU	KLIKA-KLIKA NEREZOVÁ DOZICKÝ ZÁMEK 3* OTOČNÝ PANT	jednoduché zasklení

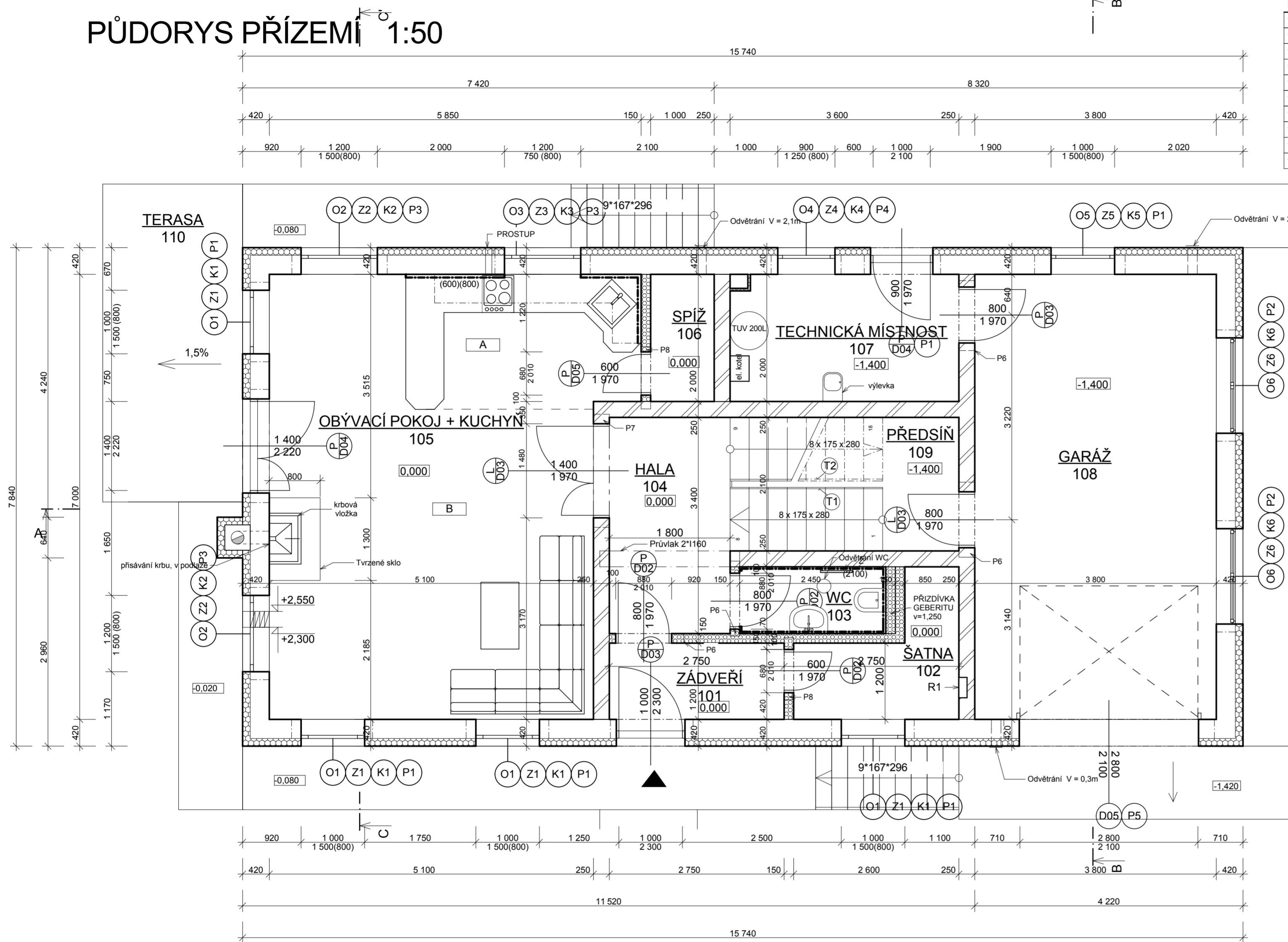
Tabulka oken

Č.	CELKEM	1S	1NP	Náhled	POPIS OKNA	ZASKLENÍ	KOVÁNÍ
O1 + O5	4	4	-		RÁM OKNA: PLASTOVÝ WINDECK 6-KOMOROVÝ PROFIL, IZOLAČNÍ DVOJSKLO ODSŤÍN ANTRACIT INTERIÉROVÁ STRANA BÍLÁ HLINÍKOVÁ OKAPNICE NA RÁMU KŘÍDLA	VÝPLŇ IZOLAČNÍ DVOJSKLO PLNĚNÉ ARGONEM S DISTANČNÍM RÁMEČKEM POVRCH ČIRÉ BEZ POKOVENÍ PROSTUP TEPLA= 1,1W/M2K	KOVÁNÍ OTVÍRAVÉ A SKLOPNÉ S MIKROVENTILACÍ BEZ ZÁMKU BARVA KOVÁNÍ ZLATÁ
O2	2	2	-		RÁM OKNA: PLASTOVÝ WINDECK 6-KOMOROVÝ PROFIL, IZOLAČNÍ DVOJSKLO ODSŤÍN ANTRACIT INTERIÉROVÁ STRANA BÍLÁ HLINÍKOVÁ OKAPNICE NA RÁMU KŘÍDLA	VÝPLŇ IZOLAČNÍ DVOJSKLO PLNĚNÉ ARGONEM S DISTANČNÍM RÁMEČKEM POVRCH ČIRÉ BEZ POKOVENÍ PROSTUP TEPLA= 1,1W/M2K	KOVÁNÍ OTVÍRAVÉ A SKLOPNÉ S MIKROVENTILACÍ BEZ ZÁMKU BARVA KOVÁNÍ ZLATÁ
O3	1	1	-		RÁM OKNA: PLASTOVÝ WINDECK 6-KOMOROVÝ PROFIL, IZOLAČNÍ DVOJSKLO ODSŤÍN ANTRACIT INTERIÉROVÁ STRANA BÍLÁ HLINÍKOVÁ OKAPNICE NA RÁMU KŘÍDLA	VÝPLŇ IZOLAČNÍ DVOJSKLO PLNĚNÉ ARGONEM S DISTANČNÍM RÁMEČKEM POVRCH ČIRÉ BEZ POKOVENÍ PROSTUP TEPLA= 1,1W/M2K	KOVÁNÍ OTVÍRAVÉ A SKLOPNÉ S MIKROVENTILACÍ BEZ ZÁMKU BARVA KOVÁNÍ ZLATÁ
O4	1	1	-		RÁM OKNA: PLASTOVÝ WINDECK 6-KOMOROVÝ PROFIL, IZOLAČNÍ DVOJSKLO ODSŤÍN ANTRACIT INTERIÉROVÁ STRANA BÍLÁ HLINÍKOVÁ OKAPNICE NA RÁMU KŘÍDLA	VÝPLŇ IZOLAČNÍ DVOJSKLO PLNĚNÉ ARGONEM S DISTANČNÍM RÁMEČKEM POVRCH ČIRÉ BEZ POKOVENÍ PROSTUP TEPLA= 1,1W/M2K	KOVÁNÍ OTVÍRAVÉ A SKLOPNÉ S MIKROVENTILACÍ BEZ ZÁMKU BARVA KOVÁNÍ ZLATÁ
O8 + O6	3	1	2		RÁM OKNA: PLASTOVÝ WINDECK 6-KOMOROVÝ PROFIL, IZOLAČNÍ DVOJSKLO ODSŤÍN ANTRACIT INTERIÉROVÁ STRANA BÍLÁ HLINÍKOVÁ OKAPNICE NA RÁMU KŘÍDLA	VÝPLŇ IZOLAČNÍ DVOJSKLO PLNĚNÉ ARGONEM S DISTANČNÍM RÁMEČKEM POVRCH ČIRÉ BEZ POKOVENÍ PROSTUP TEPLA= 1,1W/M2K	KOVÁNÍ OTVÍRAVÉ A SKLOPNÉ S MIKROVENTILACÍ BEZ ZÁMKU BARVA KOVÁNÍ ZLATÁ
O7	2	-	2		RÁM OKNA: PLASTOVÝ WINDECK 6-KOMOROVÝ PROFIL, IZOLAČNÍ DVOJSKLO ODSŤÍN ANTRACIT INTERIÉROVÁ STRANA BÍLÁ HLINÍKOVÁ OKAPNICE NA RÁMU KŘÍDLA	VÝPLŇ IZOLAČNÍ DVOJSKLO PLNĚNÉ ARGONEM S DISTANČNÍM RÁMEČKEM POVRCH ČIRÉ BEZ POKOVENÍ PROSTUP TEPLA= 1,1W/M2K	KOVÁNÍ OTVÍRAVÉ A SKLOPNÉ S MIKROVENTILACÍ BEZ ZÁMKU BARVA KOVÁNÍ ZLATÁ

OZN.	SCHÉMA, ROZMĚRY	POPIS VÝROBKU	KS	DÉLKA	CELKEM
K1	 - rozvinutá šířka plechu 245 mm - okno vel.1 000/1 500 mm	- oplechování parapetu z titanzinkového plechu tl.0,7mm - plech celoplošně lepen bitumenovým lepidlem za studena ENKOLIT - výrobek proveden a osazen dle ČSN 73 36 10	4	1 000	4 000
K2	 - rozvinutá šířka plechu 245 mm - okno vel.1 200/1 500 mm	- oplechování parapetu z titanzinkového plechu tl.0,7mm - plech celoplošně lepen bitumenovým lepidlem za studena ENKOLIT - výrobek proveden a osazen dle ČSN 73 36 10	2	1 200	2 400
K3	 - rozvinutá šířka plechu 245 mm - okno vel.1 200/750mm	- oplechování parapetu z titanzinkového plechu tl.0,7mm - plech celoplošně lepen bitumenovým lepidlem za studena ENKOLIT - výrobek proveden a osazen dle ČSN 73 36 10	1	1 200	1 200
K4	 - rozvinutá šířka plechu 245 mm - okno vel.900/1250mm	- oplechování parapetu z titanzinkového plechu tl.0,7mm - plech celoplošně lepen bitumenovým lepidlem za studena ENKOLIT - výrobek proveden a osazen dle ČSN 73 36 10	1	900	900
K5	 - rozvinutá šířka plechu 245 mm - okno vel.1 000/1 500mm	- oplechování parapetu z titanzinkového plechu tl.0,7mm - plech celoplošně lepen bitumenovým lepidlem za studena ENKOLIT - výrobek proveden a osazen dle ČSN 73 36 10	1	900	900
K6	 - rozvinutá šířka plechu 245 mm - okno vel.1 500/1 000mm	- oplechování parapetu z titanzinkového plechu tl.0,7mm - plech celoplošně lepen bitumenovým lepidlem za studena ENKOLIT - výrobek proveden a osazen dle ČSN 73 36 10	2	1 500	3 000
K7	 - rozvinutá šířka plechu 245 mm - okno vel.1 000/1 250mm	- oplechování parapetu z titanzinkového plechu tl.0,7mm - plech celoplošně lepen bitumenovým lepidlem za studena ENKOLIT - výrobek proveden a osazen dle ČSN 73 36 10	2	1 000	2 000
K8	 - rozvinutá šířka plechu 245 mm - okno vel.1 500/1 000mm	- oplechování parapetu z titanzinkového plechu tl.0,7mm - plech celoplošně lepen bitumenovým lepidlem za studena ENKOLIT - výrobek proveden a osazen dle ČSN 73 36 10	2	1 500	3 000
K9	 - rozvinutá šířka plechu 450mm	- dešťový žlab, půlkruhový - materiál - titanzinek tl.0,7mm - barva - stříbrná - výrobek proveden a osazen dle ČSN 73 36 10	celk. délka =30 080mm		
K10	 - rozvinutá šířka plechu 470mm	- dešťový žlab, půlkruhový - materiál - titanzinek - barva - stříbrná - výrobek proveden a osazen dle ČSN 73 36 10	celk. délka =28 320mm		
K11	 - rozvinutá šířka plechu 330mm	ZÁVĚTRNÁ LIŠTA - barva - stříbrná - výrobek proveden a osazen dle ČSN 73 36 10	celk. délka =28 320mm		

OZN.	SCHÉMA, ROZMĚRY	POPIS VÝROBKU	KS	DÉLKA
Z1		DŘEVĚNÝ PARAPET VNITŘNÍ - výška nosu 40mm hloubka nosu 15mm - jádro - dřevo masiv povrch - lazura a barva stejná jako okno - šířka ostění - 250mm	4	1 000
Z2		DŘEVĚNÝ PARAPET VNITŘNÍ - výška nosu 40mm hloubka nosu 15mm - jádro - dřevo masiv povrch - lazura a barva stejná jako okno - šířka ostění - 250mm	2	1 200
Z3		DŘEVĚNÝ PARAPET VNITŘNÍ - výška nosu 40mm hloubka nosu 15mm - jádro - dřevo masiv povrch - lazura a barva stejná jako okno - šířka ostění - 250mm	1	1 200
Z4		DŘEVĚNÝ PARAPET VNITŘNÍ - výška nosu 40mm hloubka nosu 15mm - jádro - dřevo masiv povrch - lazura a barva stejná jako okno - šířka ostění - 250mm	1	900
Z5		DŘEVĚNÝ PARAPET VNITŘNÍ - výška nosu 40mm hloubka nosu 15mm - jádro - dřevo masiv povrch - lazura a barva stejná jako okno - šířka ostění - 250mm	1	1 000
Z6		DŘEVĚNÝ PARAPET VNITŘNÍ - výška nosu 40mm hloubka nosu 15mm - jádro - dřevo masiv povrch - lazura a barva stejná jako okno - šířka ostění - 250mm	2	1 500
Z7		DŘEVĚNÝ PARAPET VNITŘNÍ - výška nosu 40mm hloubka nosu 15mm - jádro - dřevo masiv povrch - lazura a barva stejná jako okno - šířka ostění - 250mm	2	1 000
Z8		DŘEVĚNÝ PARAPET VNITŘNÍ - výška nosu 40mm hloubka nosu 15mm - jádro - dřevo masiv povrch - lazura a barva stejná jako okno - šířka ostění - 250mm	2	1 500

# PŮDORYS PŘÍZEMÍ 1:50



ID.	Účel místnosti	[m2]	Podlahová krytina	Povrch zdí	Poznámka
101	ZÁDVEŘÍ	3,32	keramická dlažba	Dvourstvá omítka	
102	ŠATNA	4,14	keramická dlažba	Dvourstvá omítka	
103	WC	2,41	keramická dlažba	Dvourstvá omítka	Ker. obklad 2100
104	HALA	6,66	keramická dlažba	Dvourstvá omítka	
105	OBÝVACÍ POKOJ + KU...	37,85	a/Keramická dlažba b/Vinyl	Dvourstvá omítka	
106	SPIŽ	2,00	keramická dlažba	Dvourstvá omítka	
107	TECHNICKÁ MÍSTNOST	7,20	keramická dlažba	Dvourstvá omítka	
108	GARÁŽ	26,60	keramická dlažba	Dvourstvá omítka	
109	PŘEDSÍŇ	2,52	keramická dlažba	Dvourstvá omítka	
110	TERASA	9,00	keramická dlažba	Dvourstvá omítka	

101,50 m<sup>2</sup>

## LEGENDA MATERIÁLŮ

- OBVODOVÁ STĚNA tl. 420 mm -HELUZ 30 (300x250x249)+ 120 mm EPS GREYWALL
- PŘÍČKY tl. 250 mm - HELUZ (250/250/249), NA ZDÍCI TENKOVRSŤVÉ LEPIDLO YTONG
- PŘÍČKY tl. 150 mm - HELUZ 14 (140/500/249), NA ZDÍCI TENKOVRSŤVÉ LEPIDLO HELUZ

## KOMÍN

- komín EKO prof. 200 mm, tříštokový

## ODVĚTRÁNÍ MÍSTNOSTÍ

- Přirozené - okny
- Spíž - ventilační mřížka 150/150, opatřena sítkou proti hmyzu, u stropu
- Garáž - ventilační mřížka 150/150, opatřena sítkou proti hmyzu, u stropu i podlahy

## VNITŘNÍ POVRCHOVÉ ÚPRAVY

- Stěny HELUZ - omítka BAUMIT GrobPutz 2 mm
- Keramický obklad stěn v Koupelně a na WC do výšky 2100 mm v kuchyni obklad 800 (500)

## VÝPIS PŘEKLADŮ

- P1 - 4\* HELUZ PŘEKLAD 7 DÉLKY 1250mm
- P2 - 4\* HELUZ PŘEKLAD 7 DÉLKY 1750mm
- P3 - 4\* HELUZ PŘEKLAD 7 DÉLKY 1500mm
- P4 - 4\* HELUZ PŘEKLAD 7 DÉLKY 1250mm
- P5 - 4\* HELUZ PŘEKLAD 7 DÉLKY 3250mm
- P6 - 1\* HELUZ PŘEKLAD PLOCHÝ DÉLKY 1250mm
- P7 - 3\* HELUZ PŘEKLAD 7 DÉLKY 1750mm
- P8 - 1\* HELUZ PŘEKLAD PLOCHÝ DÉLKY 1000mm

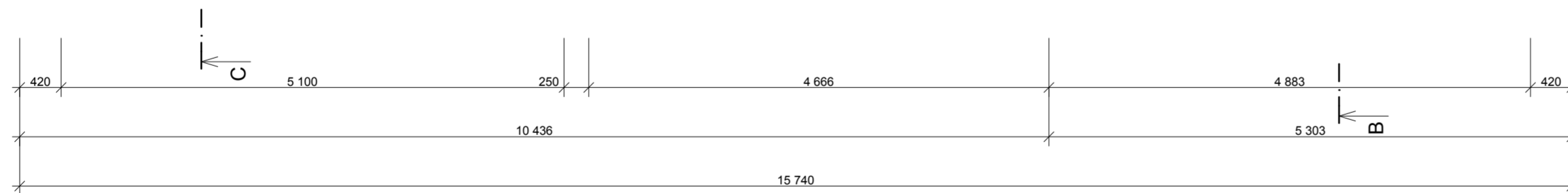
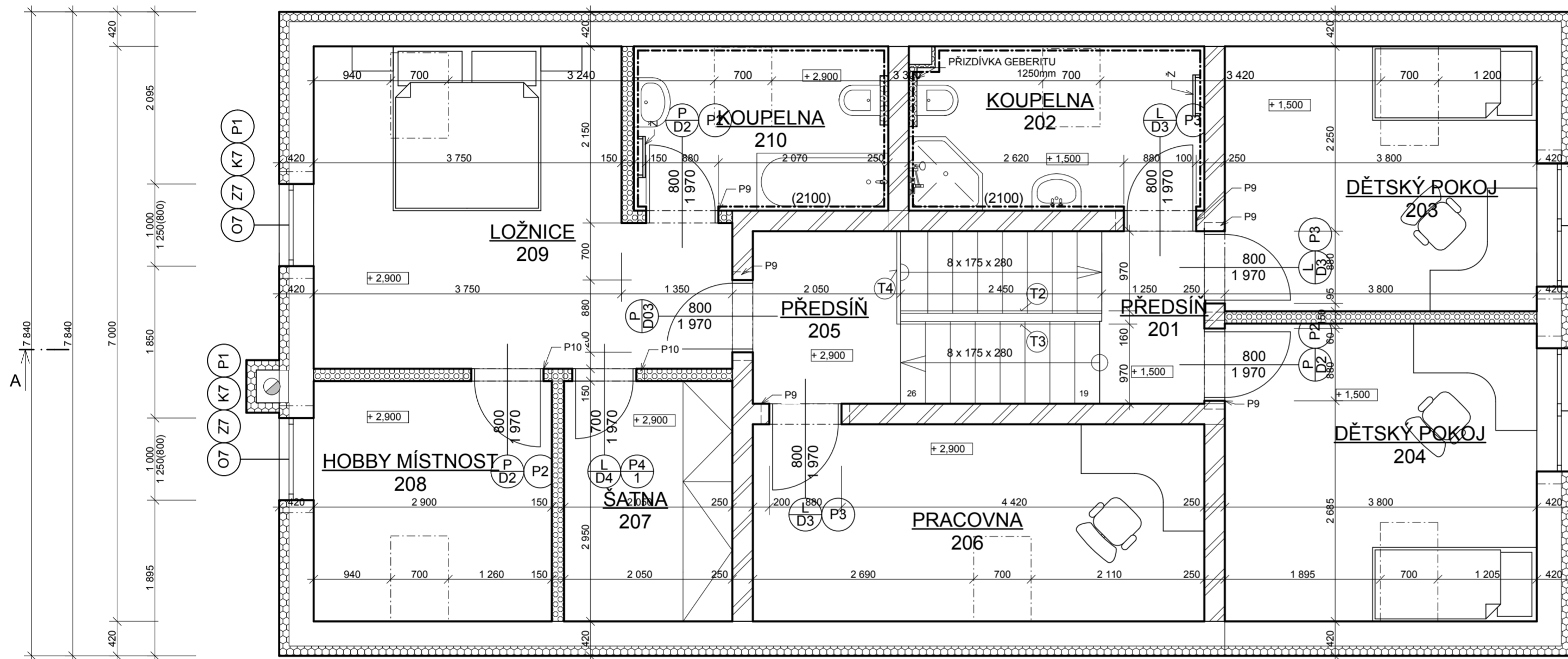
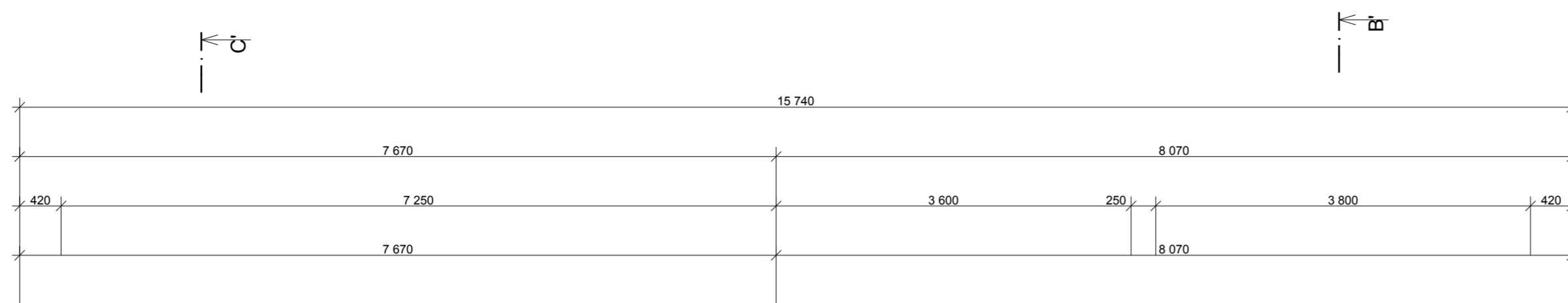
## POZNÁMKY

- R1 - ELEKTRICKÝ ROZVADĚČ
- T1-T4 ZÁBRADLÍ DŘEVĚNNÉ VÝŠKY 1,0m. SOUČÁST DODÁVKY SAMONOSNÉHO SCHODIŠTĚ.

0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ	
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová		
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14		
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú. Stračov, parc. č. 194/8		
NÁZEV STAVBY	RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům	FORMÁT	4 A4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	05/2016
OBSAH:	Půdorys přízemí	STUPEŇ PD	DPS
		MEŘITKO	Č. VÝKRESU
		1:50	D.1.1.b.2

# PŮDORYS PODLAŽÍ 1:50



2.np Místnosti 2NP kopie 1

ID.	Účel místnosti	[m <sup>2</sup> ]	Podlahová krytina	Povrch zdí	Poznámka
201	PŘEDSÍŇ	2,63	keramická dlažba	Dvouvrstvá omítka	
202	KOUPELNA	7,20	keramická dlažba	Dvouvrstvá omítka	Ker. obklad 2100
203	DĚTSKÝ POKOJ	12,26	Vínyl	Dvouvrstvá omítka	
204	DĚTSKÝ POKOJ	13,78	Vínyl	Dvouvrstvá omítka	
205	PŘEDSÍŇ	3,78	keramická dlažba	Dvouvrstvá omítka	
206	PRACOVNA	13,20	keramická dlažba	Dvouvrstvá omítka	
207	ŠATNA	6,00	Vínyl	Dvouvrstvá omítka	
208	HOBBY MÍSTNOST	8,48	Vínyl	Dvouvrstvá omítka	
209	LOŽNICE	17,11	Vínyl	Dvouvrstvá omítka	
210	KOUPELNA	6,20	keramická dlažba	Dvouvrstvá omítka	Ker.obklad 2100

90,64 ..

## LEGENDA MATERIÁLŮ

- OBVODOVÁ STĚNA tl. 420 mm - HELUZ 30 (300x250x249) + 120 mm EPS GREYWALL
- NOSNÁ VNITŘNÍ tl. 250 mm - HELUZ (250/250/249), NA ZDÍČÍ TENKOVRSŤVÉ LEPIDLO HELUZ
- PŘÍČKY tl. 150 mm - HELUZ 14 (140/500/249), NA ZDÍČÍ TENKOVRSŤVÉ LEPIDLO HELUZ

## KOMÍN

- komín EKO prof. 200 mm, tříšlůžkový

## ODVĚTRÁNÍ MÍSTNOSTÍ

- Přirozeně - okny

## VNITŘNÍ POVRCHOVÉ ÚPRAVY

- Stěny HELUZ - omítka BAUMIT GrobPutz 2 mm

- Keramický obklad stěn v Koupelně a na WC do výšky 2100 mm

## VÝPIS PŘEKLADŮ

P1 - 4\* HELUZ PŘEKLAD 7 DÉLKY 1250mm

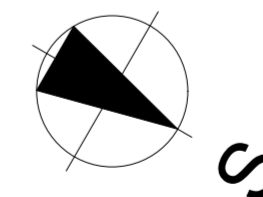
P2 - 4\* HELUZ PŘEKLAD 7 DÉLKY 1750mm

P9 - 3\* HELUZ PŘEKLAD 7 DÉLKY 1250mm

P10 - 1\* HELUZ PŘEKLAD PLOCHÝ DÉLKY 1250mm

## POZNÁMKY

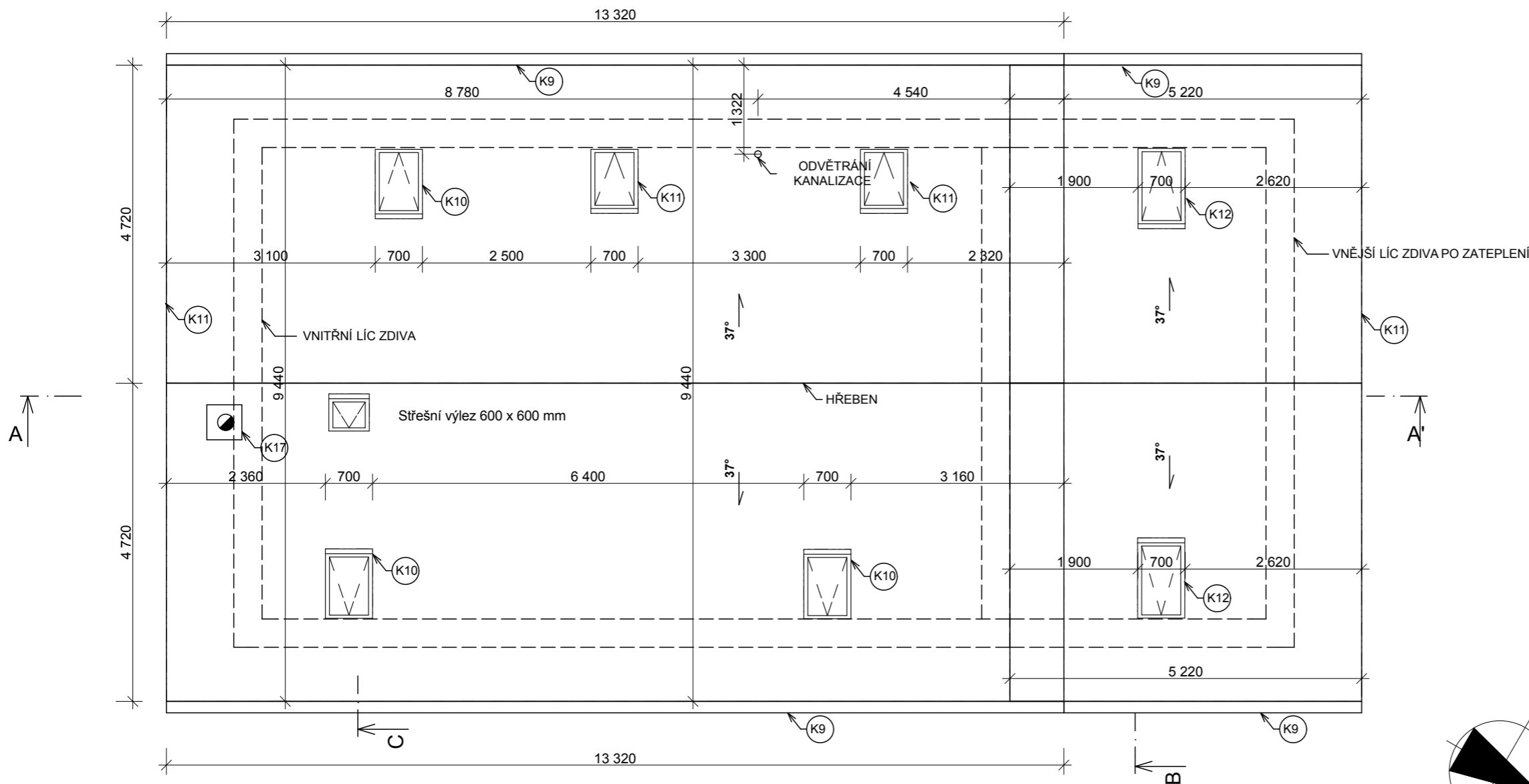
T1-T4 ZÁBRADLÍ DŘEVĚNNÉ VÝŠKY 1,0m. SOUČÁST DODÁVKY SAMONOSNÉHO SCHODIŠTĚ.



0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová		
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14		
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8		
NÁZEV STAVBY	RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům	FORMÁT	4 A4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	05/2016
OBSAH:	Půdorys podlaží	STUPEŇ PD	DPS
		MĚŘITKO	Č. VÝKRESU
		1:50	D.1.1.b.3

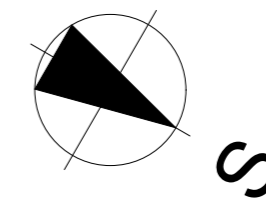
# PŮDORYS STŘECHY 1 : 75




## VÝPIS OPLECHOVÁNÍ

- (K9) DEŠTOVÝ ŽLAB PŮLKRUHOVÝ - 150mm TITANZINEK
- (K10) OPLECHOVÁNÍ STŘEŠNÍHO OKNA SYSTÉMOVÝM LÍMCEM 700/1200
- (K11) ZÁVĚTRNÁ LIŠTA - TITANZINEK
- (K12) OPLECHOVÁNÍ STŘEŠNÍHO OKNA SYSTÉMOVÝM LÍMCEM 700/1400

POZNÁMKA  
TAŠKA BETONOVÁ BESK



0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		 VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová.		
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14		
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8		
NÁZEV STAVBY	RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům	FORMÁT	2 A4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	05/2016
OBSAH:	Půdorys střechy	STUPEŇ PD	DPS
		MEŘÍTKO 1:75	Č. VÝKRESU D.1.1.b.7

akce: Novostavba rodinného domu na poz. č. 194/3, kú: Stračov,  
okres Hradec Králové  
investor: p. Lukáš Kukla, Stračov 35, Stračov, okres Hradec Králové  
stupeň PD: Projekt stavby pro stavební ohlášení a územní souhlas  
vypracoval: Tomáš Nosek 27.5.2016

## D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ

### D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

#### D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

##### a) Technická zpráva

##### Účel objektu

Jedná se o stavbu určenou k trvalému bydlení. Novostavba (SO01) obsahuje jednu bytovou jednotku.

##### Funkční náplň

Trvalé bydlení

##### Kapacitní údaje

- užitná plocha (bez terasy)	186,40 m <sup>2</sup>
- počet bytových jednotek objektu SO01	1
- počet uživatelů	4 os.

##### Architektonické řešení

Jedná se o rodinný dům obytným podkrovím. RD je nepodsklepený, s garáží a s obytným podkrovím. RD je zastřešený sedlovou střechou. Výška hřebene cca 7,3m u vyšší části krovu a 5,96 u nižší části od úrovně ± 0,000.

##### Provozní řešení

RD je určený pro bydlení 3 - 4 členné rodiny. Vstup do domu je směrem od silnice, přes oddělené zádveří. Ze zádveří lze vstoupit do šatny nebo do vstupní haly odkud lze jít o půl patra níže do garáže nebo do obývacího pokoje s kuchyňským koutem, nebo o pul patra výš do dětských pokojů s koupelnou. Odkud dále lze jít po schodech do ložnice a pracovny. Součástí ložnice je šatna s hobby místností a samostatná koupelna. Z obývacího pokoje je vstup na terasu a do zahrady.

##### Materiálové řešení

Fasáda - omítková WEBER, střední zrnitost SP 2, odstín - bílá SU100.

Fasáda v závětrří - omítková WEBER, střední zrnitost SP 2, odstín - šedá

Okna, vstupní a balkónové dveře plastové WINDECK, izolační dvojsklo, 6-ti komorový profil, odstín - Antracit, interiérová strana bílá.

Střecha zhotovena z krovu pokryta krytinou z betonových tašek BESK, odstín - černá

Klempířské práce - LINDAB, odstín - černá

Sokl - Štěrka z Marmolitu střední zrnitost SP 2, odstín - tmavě šedá

Všechny viditelné části krovu, podbití, tesařské konstrukce budou ohoblovány a opatřeny olejovou lazurou na dřevo COLORLAK PRODŘEVO, odstín zlatý dub 0035

Obklad komína - kamenné pásy, odstín - šedivá

## **Výtvarné řešení**

*Pro daný projekt není řešeno.*

## **Bezbariérové užívání stavby**

*Nejsou kladeny požadavky na bezbariérové užívání stavby. Stavba není bytovým domem.*

## **Technologie výroby**

*Při výstavbě budou dodrženy všechny technologické postupy.*

## **Konstrukční a stavebně technické řešení**

Jedná se o zděný dům, založený na monolitických pasech, které jsou dozděny tvárniciemi ze ztraceného bednění. Střecha zhotovena z příhradových konstrukcí.

## **Bezpečnost při užívání stavby**

*Stavba RD byla navržena a bude vystavěna v souladu s Obecně platnými požadavky na výstavby. Obyvatelé domu budou seznámeni se zásadami bezpečného užívání jednotlivých konstrukcí a připojených spotřebičů. Podle současných nařízení musí být dům opatřen detektorem kouře pro případ ohně. Stavebník se podílel na návrhu bezpečného provozu domu již od studie. Konstrukce zábradlí provedena v souladu s ČSN 743305. Výška veškerého zábradlí bude min.1,0 m.*

## **Stavební fyzika**

### **- tepelná technika**

*Navržené konstrukce a výplně otvorů jsou vyhovující hodnotám dle Vyhlášky 78/2013 Sb.*

### **- osvětlení, oslunění**

*Jsou dodrženy všechny požadované hygienické normy.*

## **Akustika - hluk, vibrace**

*Stavební konstrukce jsou provedeny tak, aby splňovali požadavky ČSN 730532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků. Veškeré instalace budou rádně izolovány.*

## **b) Výkresová část**

*Viz samostatné přílohy.*

## **D.1.2 Stavebně konstrukční řešení**

### **a) Technická zpráva**

**podrobný popis navrženého nosného systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů**

Jedná se o zděný dům, založený na monolitických pasech, které jsou dozděny tvárniciemi ze ztraceného bednění. Střecha zhotovena z dřevěného krovu tzv.hambálková soustava.

## **BOURACÍ PRÁCE:**

*Jedná se o volný pozemek. Na pozemku se nenachází žádné objekty, které by bylo nutno odstranit z důvodu zahájení výstavby.*

## **VYTYČENÍ STAVBY:**

*Umístění stavby je navrženo v souladu územního plánu. Jsou dodržena regulativa pro danou lokalitu. Situování stavby je známé ze situačních výkresů, které jsou v samostatné příloze tohoto projektu.*

## **ZEMNÍ PRÁCE:**

Před započítím výstavby bude provedena skrývka ornice cca 300 mm (vytvoření srovnávací roviny). Ornice bude deponována na staveništi a po dokončení výstavby bude znovu rozprostřena. Po skrývce ornice budou provedeny výkopy základových pásů. Výkopy pro přípojky inženýrských sítí budou vyspádovány směrem od objektu, aby nepřiváděly vodu do země pod objektem. Výkopové práce budou prováděny strojně s ručním začištěním.

## **ZÁKLADY:**

Základové konstrukce pod nosnými zdmi jsou navrženy z monolitických základových pásů výšky min 700 mm o šířce 520 mm z betonu třídy C16/20. Základové pasy budou zakončeny ztraceným bedněním ZB30 do úrovně -300 mm od čisté výšky základové desky. ZB vyztuženo ocelovými pruty pr.12 mm ve svislém i vodorovném směru. Základy jsou navrženy do nezámrzné hloubky na rostlý terén s ohledem na okolní terén a výškovou úroveň příjezdové komunikace. Technologie vzhledem k charakteru stavby bude běžná pro provedení základů u rodinných domů. Do základové spáry se před betonáží vloží zemnicí páska FeZn 30x4 mm. Okolo základových pásů bude tepelná izolace XPS tl. 80 mm. V základových pasech budou vynechány prostupy pro ZT. Podkladní beton (základová deska) o tloušťce 150 mm bude z betonu C16/20 a bude vyztužen v celé ploše kari sítěmi KY50 – pr.6//100x100 mm při horním povrchu.

## **SVISLÉ KONSTRUKCE:**

Veškeré nosné zdivo je navrženo z pálených tvárnic HELUZ o rozměru 300/249/250, šíře 300 mm zděných na maltu HELUZ. Vnitřní příčky budou vyžděny z HELUZ 150 (150/249/250), a na zdící maltu HELUZ. Kolem celého domu bude nepřerušovaně probíhat ztužující železobetonový věnec, věnec bude vysoký 200 mm. Ztužující věnec bude z betonu odpovídajícího kvalitě C16/20-XC1 s betonářskou výztuží (klece z drátů  $\varnothing$  10 mm zpevněných ocelovými třmínky  $\varnothing$  6 mm)

## **VODOROVNÉ KONSTRUKCE:**

Strop nad přízemím je tvořený předpjatými panely GOLDBECK, tloušťky 200mm. Ze spodní strany opatřeno sádrovou stěrkou DEVOSKYT. Podhledy v podlaží opatřeny sádrokartonovým podhledem zavěšeným na krokách a hambálku. V koupelně bude použito sádrokartonových desek impregnovaných. Strop bude doplněn parotěsnou fólií a bude zateplen celkem **300 mm tepelné izolace** na bázi minerální vaty.

## **KONSTRUKCE ZASTŘEŠENÍ:**

Sedlová střecha zhotovená z hambalkového krovu, pozednice které jsou osazeny přímo na železobetonové věnce. Kotveny na chemickou kotvu a závitové tyče. Střešní konstrukce je zavětrována, sklon střešních rovin je 37°. Střešní okna typizovaných rozměrů VELUX. Přesah řešen podbitím smrkovými palubkami 15 x 121 P+D. Podbití ošetřeno ochranným nátěrem (lazurovací lak Colorlak Prodřevo) v odstínu zlatý dub. Přetažení střechy cca 650 mm. Pojistná hydroizolační fólie DEKTEN. Střešní betonová krytina bude z tašek BESK černá lazura.

## **KLEMPÍŘSKÉ PRVKY:**

okapy, oplechování komína a parapety / titanžinek odstín stříbrná.

## **ÚPRAVY POVRCHŮ:**

### **Vnější omítka (fasáda):**

Fasáda - omítková WEBER, střední zrnitost SP 2, odstín - bílá SU100.

Fasáda v závětrří - omítková WEBER, střední zrnitost SP 2, odstín - šedá

### **sokl:**

Stěrka z Marmolitu střední zrnitost SP 2, odstín tmavě šedá

### **Vnitřní omítka:**

Dvouvrstvá štuková (cementová malta + jemný štuk Hassit 160), nátěr bílá malba Primalex Plus

### **Obklady:**

Koupelny a samostatné WC do 2,1 m.

## **IZOLACE:**

Veškeré prostory jsou navrženy tak, aby vyhovovaly podmínkám ČSN 73 0540.

## **OKNA, VSTUPNÍ A BALKONOVÉ DVEŘE:**

Okna, vstupní a balkonové dveře plastové WINDECK, izolační dvojsklo, 6-ti komorový profil, odstín - Antracit, interiérová strana bílá.

## **VENKOVNÍ PARAPETY:**

títanzinek – odstín stříbrný.

## **VNITŘNÍ DVEŘE A OBLOŽKY:**

Dveře a obložky Sapeli, typ ELEGANT. Kování Design 06 – OC lesk.

## **PODLAHOVÉ KRYTINY:**

Keramická dlažba a vynil.

## **PŮDA**

Nezatepleno, možnost zhotovení pochozí podlahy z OSB desek 2x12 mm. Výška v podkroví cca 160 cm. Podkroví - NEOBYTNÉ, případný vstup pomocí stahovacího schodiště.

## **TERASA:**

Rozměr terasy cca 5,0 x 2,2 m (cca 11m<sup>2</sup>). Vstup na terasu z obývacího pokoje, balkonové dveře dvoukřídlé (cca 160 x 230 cm). Zámková dlažba BEST. Ohraničení terasy zahradními obrubníky (šíře 5 cm) šedé barvy.

## **OKAPOVÝ CHODNÍK:**

Ohraničení zahradními obrubníky (šíře 5 cm) šedé barvy. Prostor vyplněn zámkovou dlažbou tl. 6cm odstín šedá. Okapový chodník šířky cca. 700mm. Výškové rozdíly a venkovní schodiště řešeny pomocí palisád.

## **TOPENÍ :**

Primární zdroj bude elektrický kotel, se zásobníkem TUV 150 l. V koupelně trubkové těleso Thermal Trend 600 x 1290 – rovné s termostatickou hlavici. Obytné místnosti, koupelna a WC podlahové topení s mechanickou regulací v centrálním rozdělovači. Sekundární zdroj bude krbová vložka umístěna v obývacím pokoji.

## **SANITA:**

3 x WC, 3 x umyvadlo, 1 x vana, 1 x sprchový kout, 1 x výlevka, 6 x baterie. Obklady v koupelně do výše 210 cm, obklady na WC do výše 210 cm, technická místnost za výlevkou obklady do výše 150 cm.

## **ELEKTRO:**

Vypínače a zásuvky bílé, řada Tango od výrobce ABB. Zvonek bezdrátový. Anténa – pouze trubkování včetně protahovacího drátu, bez technologie, svod do obýváku. Hromosvod je pasivní, namontovaný na povrch fasády.

## **ZPEVNĚNÉ PLOCHY:**

Celkem - 109,76 m<sup>2</sup>, zhotoveno ze zámkové dlažby o síle 60 mm. Zámková dlažba Best, typ Klasiko. Ohraničení stání obrubníky šíře 8 cm šedé barvy.

## **návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů**

*Pro daný projekt není řešeno.*

## **technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby**

*Pro daný projekt není řešeno.*

## **zásady pro provádění bouracích prací a podchycovacích prací**

*Pro daný projekt není řešeno.*

## **specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby**

*Pro daný projekt není řešeno.*

## **b) Podrobný statický výpočet**

*Zatížení dle ČSN 73 0035. Pro daný projekt není řešeno.*

## **c) Výkresová část**

*Pro daný projekt není řešeno.*

## **D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

*Požárně bezpečnostní řešení je provedeno v souladu se zákonem 183/2006 Sb. v návaznosti na vyhlášku 268/2009 Sb. Dále je řešeno v souladu se zákonem 133/1985 Sb., dle vyhl. MV 202/199 Sb., 246/2001 Sb. a 23/2008 Sb.*

*Podrobně je požárně bezpečnostní řešení zpracováno v samostatné části dokumentace Požárně bezpečnostní řešení, která je přílohou této dokumentace.*

## **D.1.4 Technika prostředí staveb**

*Viz samostatná příloha tohoto projektu.*

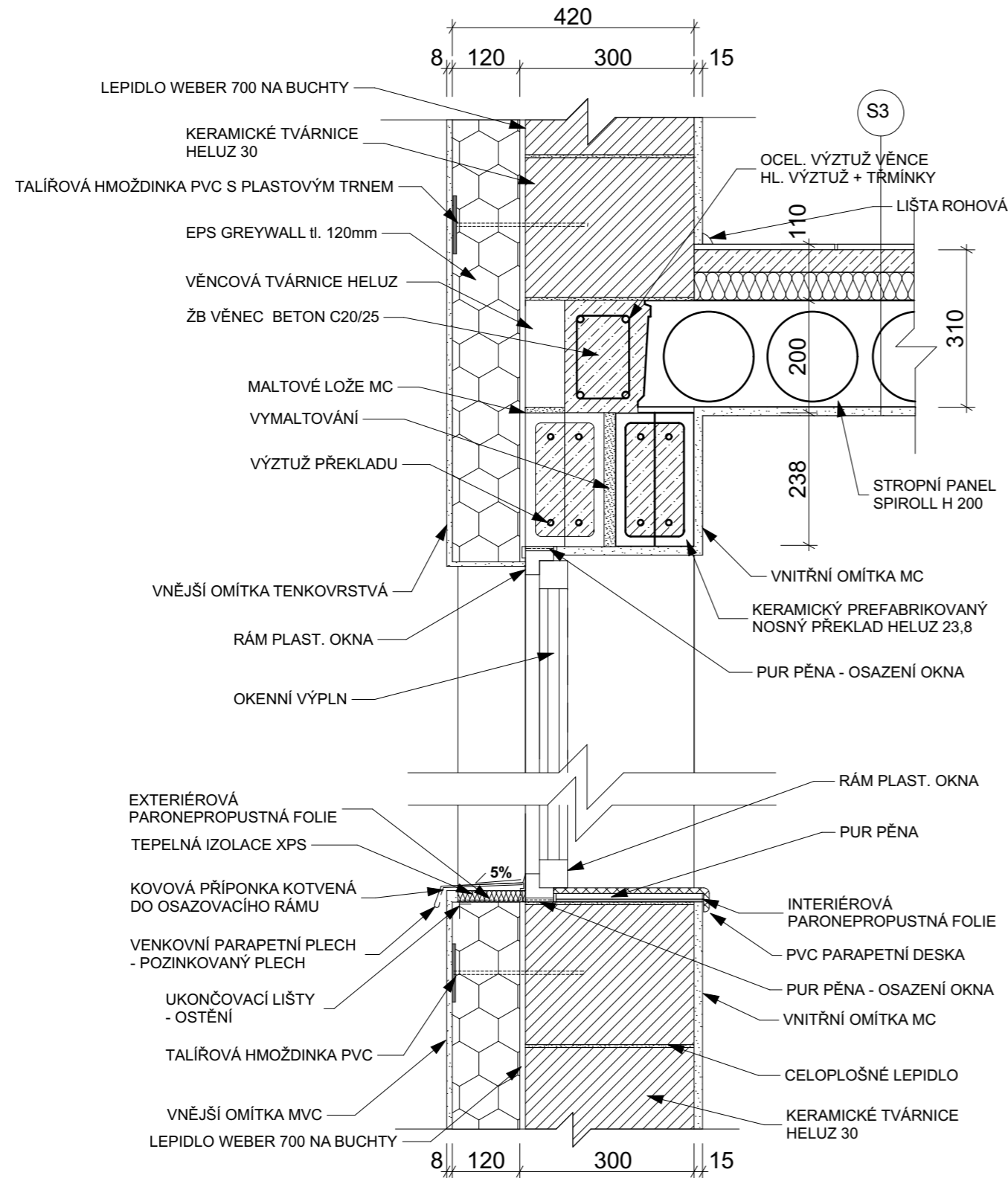
## **D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení**

*Projekt neřeší.*

## **E. Dokladová část**


*Viz samostatná příloha tohoto projektu.*

# DETAIL NADPRAŽÍ A ULOŽENÍ STROPU

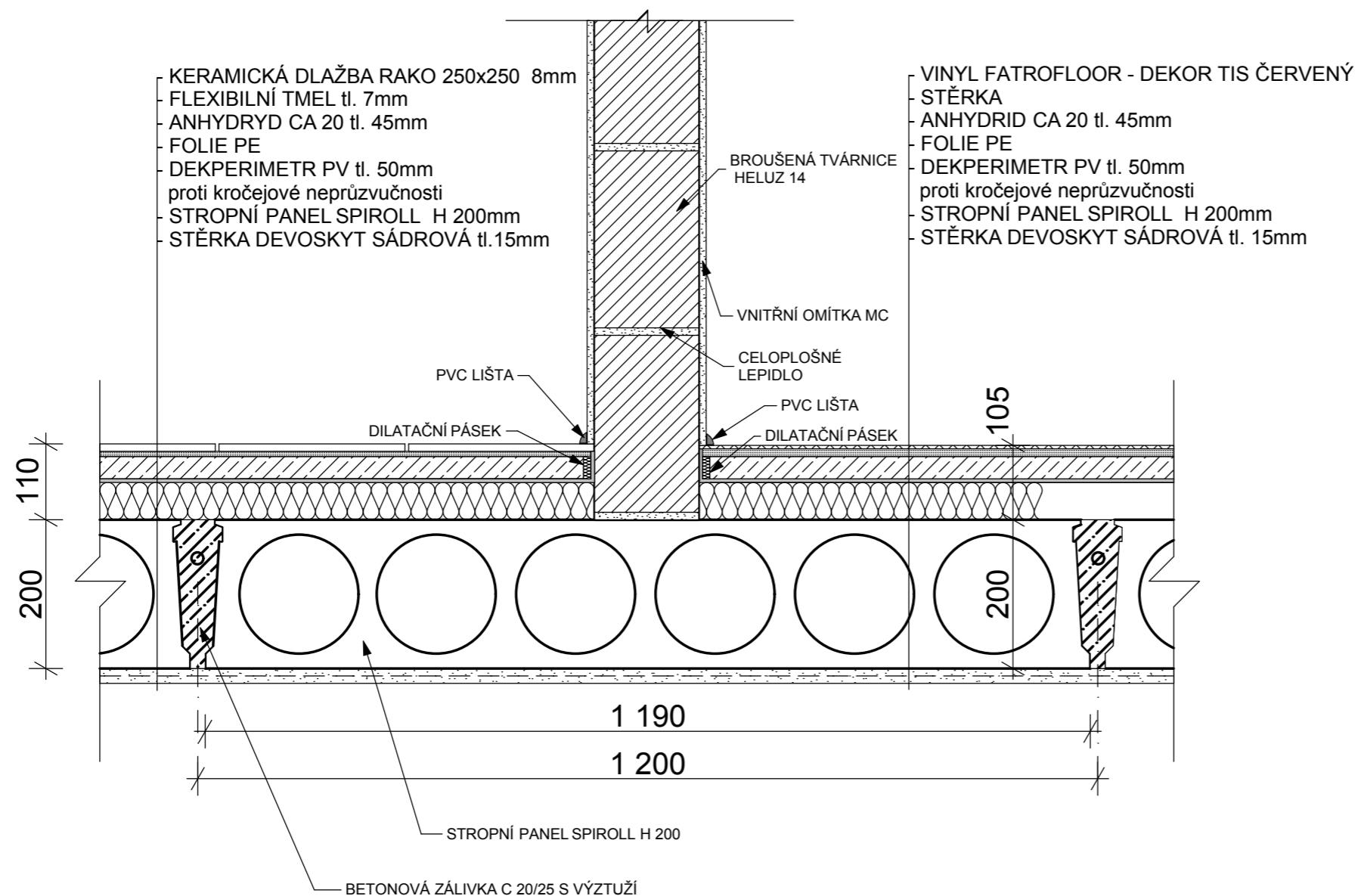


- PODLAHA**
- VINYL FATROFLOOR - DEKOR TIS ČERVENÝ
  - STĚRKA
  - ANHYDRID CA 20 TL.45mm
  - FOLIE PE
  - DEKPERIMETR PV TL. 50mm PROTI KROČEJOVÉ NEPRŮZVUČNOSTI
  - PANEĽ GOLDBECK TL. 200mm
  - STĚRKA DEVOSKYT SÁDROVÁ


0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		 VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová.		
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14		
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8		
NÁZEV STAVBY	RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům	FORMÁT	2 A4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	05/2016
OBSAH:	DETAIL A	STUPEŇ PD	DPS
		MEŘÍTKO 1:10	Č. VÝKRESU D.1.2.b.1

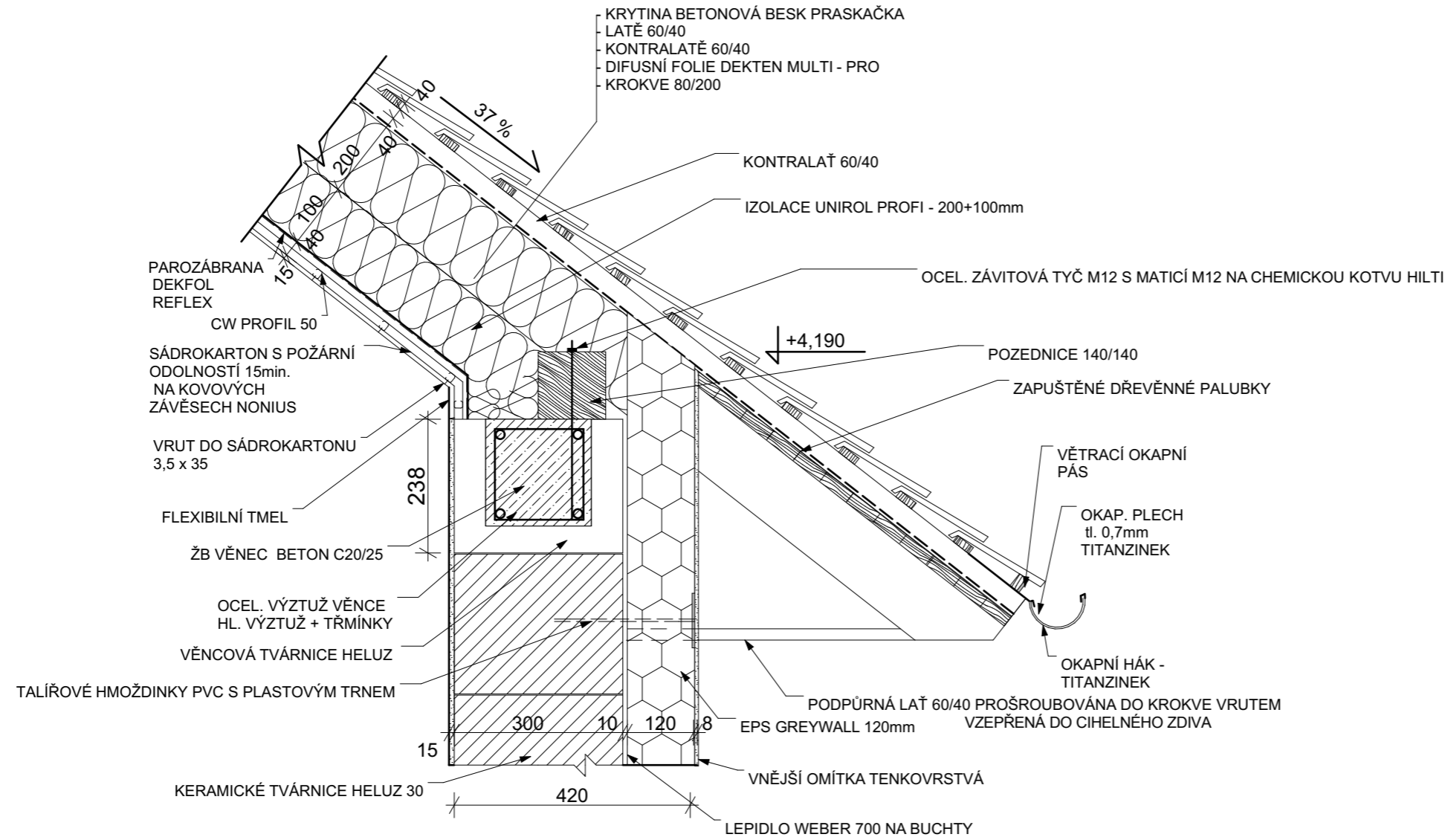
# DETAIL ZDIVA



0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		 VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová.		
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14		
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8		
NÁZEV STAVBY	RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům	FORMÁT	2 A4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	05/2016
OBSAH:	DETAIL B	STUPEŇ PD	DPS
		MEŘÍTKO 1:10	Č. VÝKRESU D.1.2.b.2

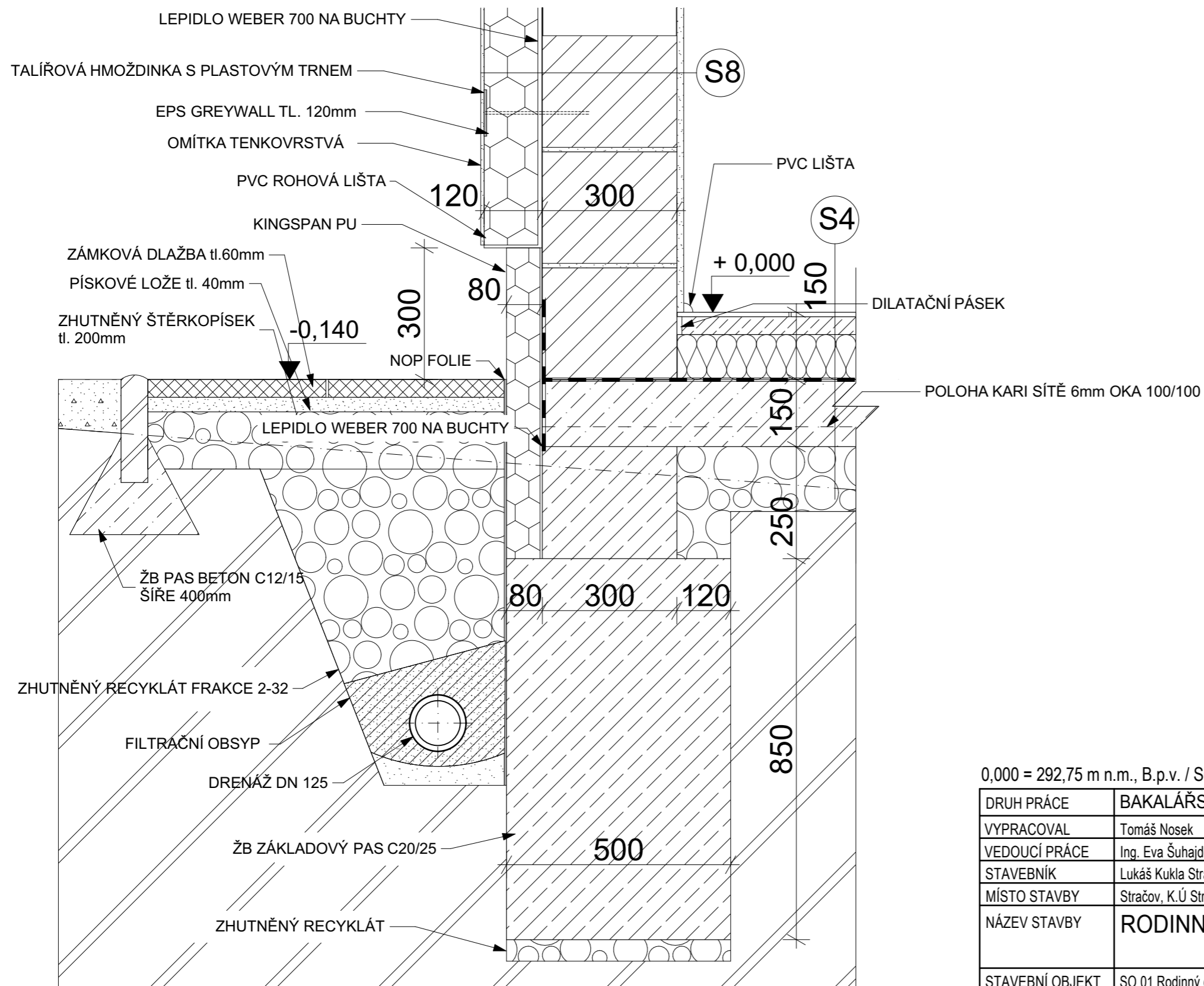
# DETAIL U POZEDNICE



0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		 VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová.		
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14		
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8		
NÁZEV STAVBY	RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům	FORMÁT	2 A4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	05/2016
OBSAH:	Detail C	STUPEŇ PD	DPS
		MEŘÍTKO 1:10	Č. VÝKRESU D.1.1.b.3


# DETAIL U ZÁKLADU

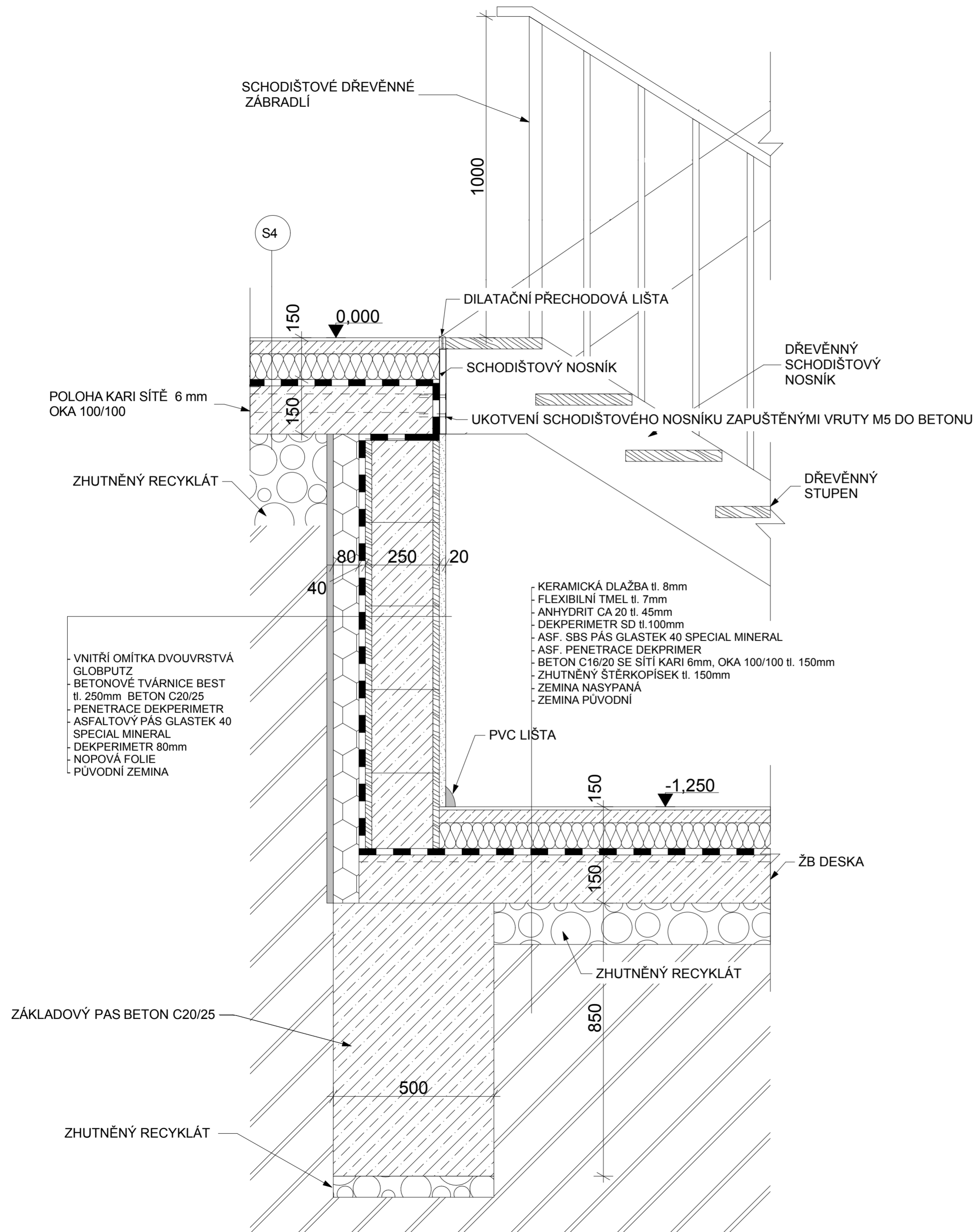


- (S4) PODLAHA**
- PODLAHA tl. 5 mm - VINYL DEKOR BOROVICE - FLEXIBILNÍ STĚRKA
  - ANHYDRIT CA20 tl. 45 mm
  - DEKPERIMETER PV (deska pro podlahové vytápění) - 40 mm
  - DEKPERIMETER SD tl. 100 mm
  - ASF. SBS PÁS GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
  - ASFALT. PENETRACE DEKPRIMER
  - BETON C16/20 SE SÍTÍ KARI 6 mm, OKA 100/100 tl. 150 mm
  - ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSEK tl. 150 mm
  - ZEMINA NASYPANÁ
  - ZEMINA PŮVODNÍ

- (S8) OBVODOVÁ STĚNA**
- SILIKONOVÁ OMÍTKA BAUMIT ZRNITOST 2mm, BARVA BÍLÁ
  - LEPIDLO WEBER 700 + PERLINKA
  - POLYSTYRÉN GREYWALL TL 120mm
  - KOTVEN TALÍŘ. HMOŽDINKAMI
  - NOSNÉ ZDIVO HELUZ 300mm LEPENÁ NA TENKOVRSŤVÉ LEPIDLO
  - VNITŘNÍ OMÍTKA DVOUVRSŤVÁ GLOBPUTZ


0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		 VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová.		
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14		
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8		
NÁZEV STAVBY	RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům	FORMÁT	2 A4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	05/2016
OBSAH:	Detail D	STUPEŇ PD	DPS
		MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
		1:10	D.1.1.b.4



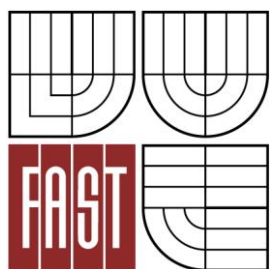
- Ⓢ4 **PODLAHA**
- PODLAHA tl. 5 mm - VINYL DEKOR BOROVICE - FLEXIBILNÍ STĚRKA
  - ANHYDRIT CA20 tl. 45 mm
  - DEKPERIMETER PV (deska pro podlahové vytápění) - 40 mm
  - DEKPERIMETER SD tl. 100 mm
  - ASF. SBS PÁS GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
  - ASFALT. PENETRACE DEKPRIMER
  - BETON C16/20 SE SÍTÍ KARI 6 mm, OKA 100/100 tl. 150 mm
  - ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSEK tl. 150 mm
  - ZEMINA NASYPANÁ
  - ZEMINA PŮVODNÍ

0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		 VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová		
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14		
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8		
NÁZEV STAVBY	RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům	FORMÁT	4 A4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	05/2016
OBSAH:	Detail E	STUPEŇ PD	DPS
		MĚŘITKO	Č. VÝKRESU
		1:10	D.1.1.b.5



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## STAVEBNÍ ČÁST

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

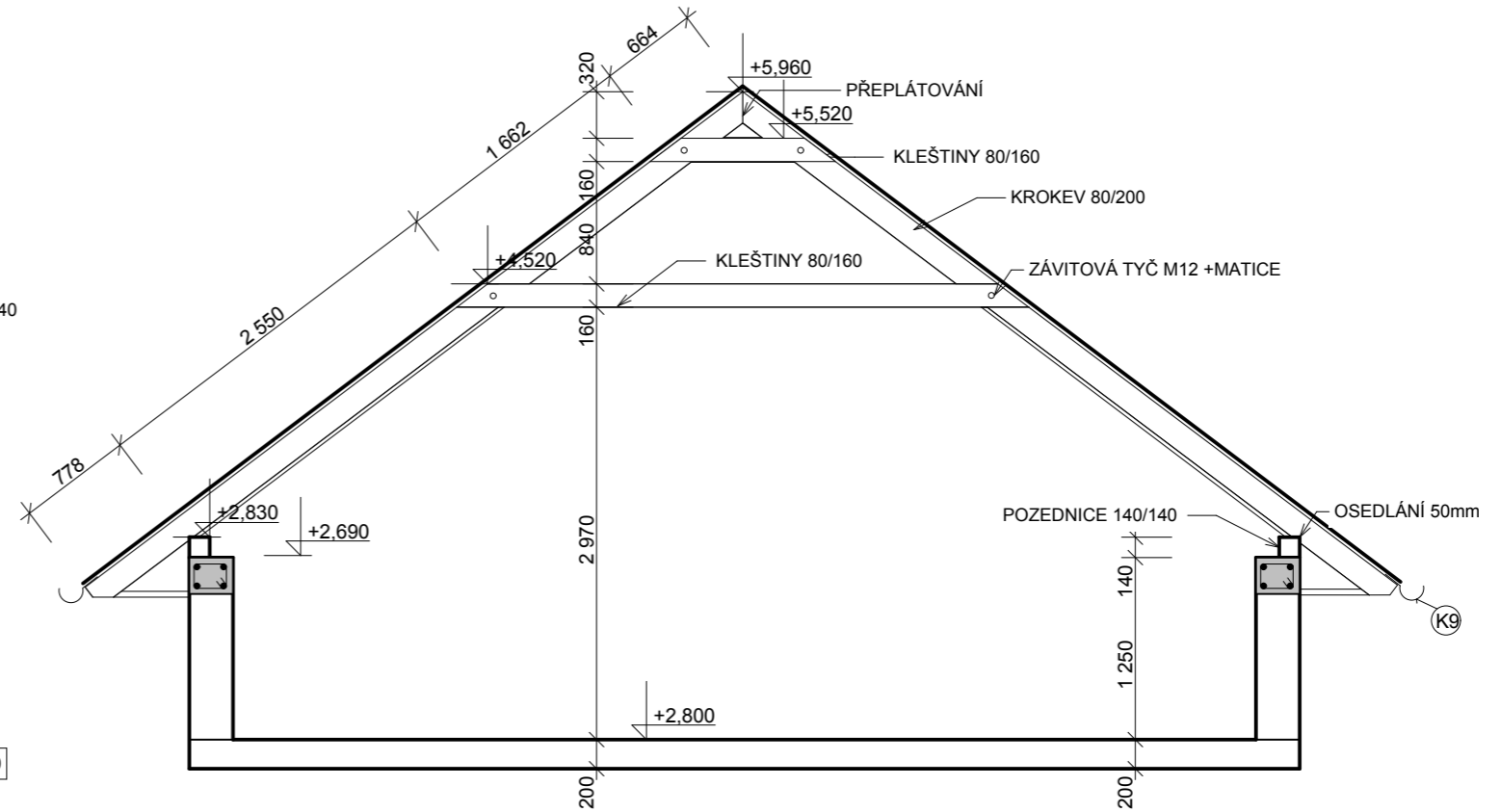
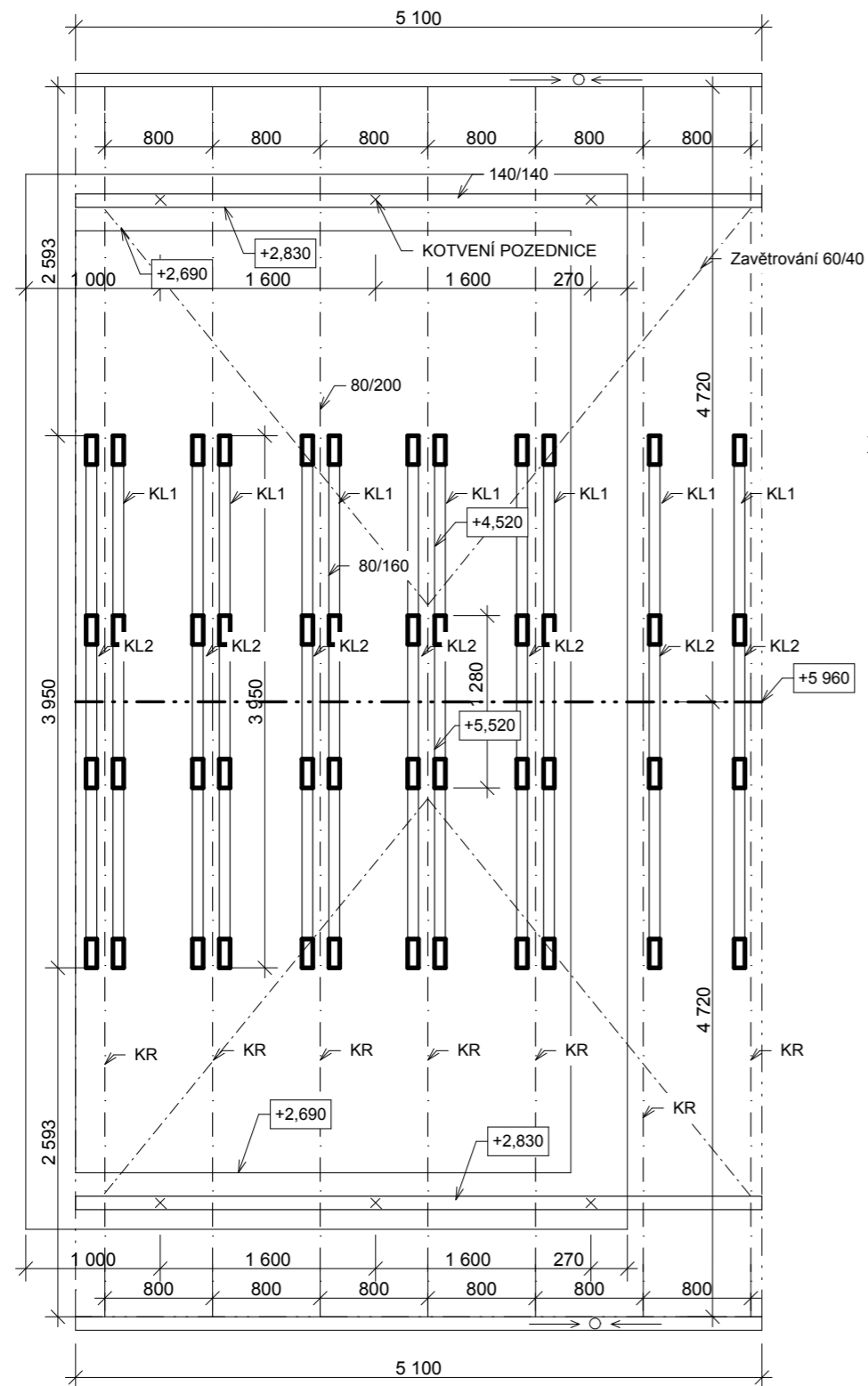
TOMÁŠ NOSEK

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. EVA ŠUHAJDOVÁ

BRNO 2016

# VÝKRES KROVU



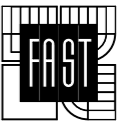
## VÝPIS PRVKŮ

OZN	VELIKOST	KS	M <sup>3</sup>	CELKEM
KL1	80/160/3950	12	0,0505	0,606
KL2	80/160/1280	12	0,0164	0,197
KR	80/200/4720	14	0,0853	1,194
PZ	140/140/13320	2	0,261	0,522
				2,519

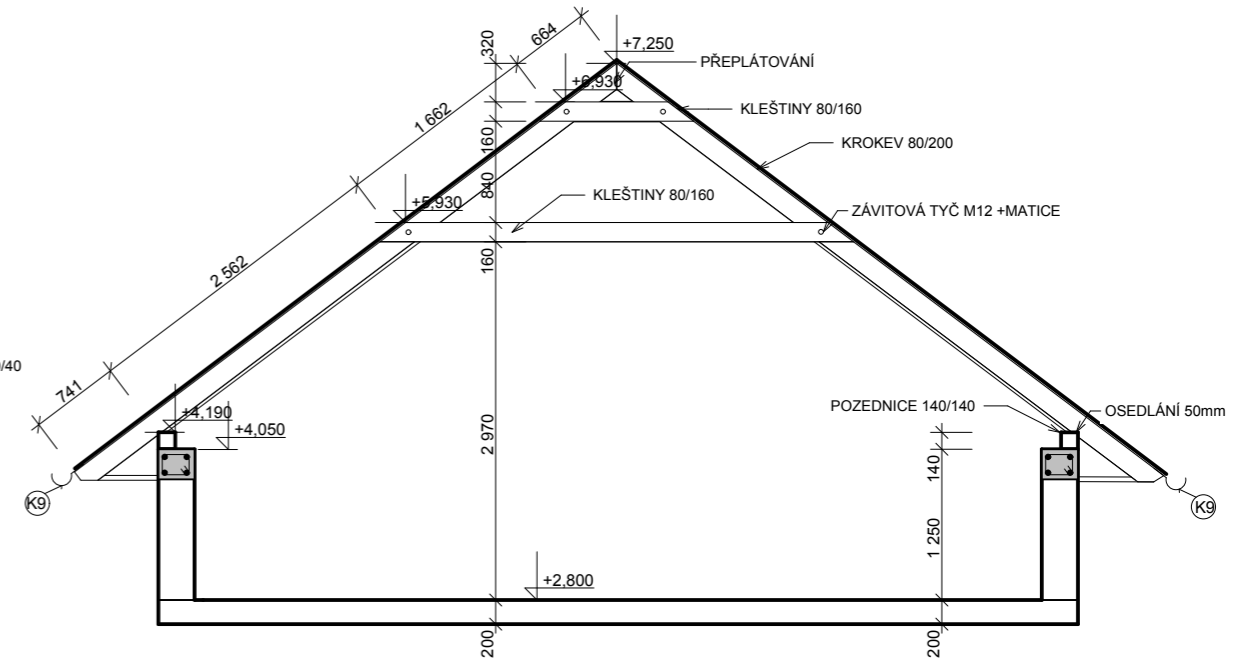
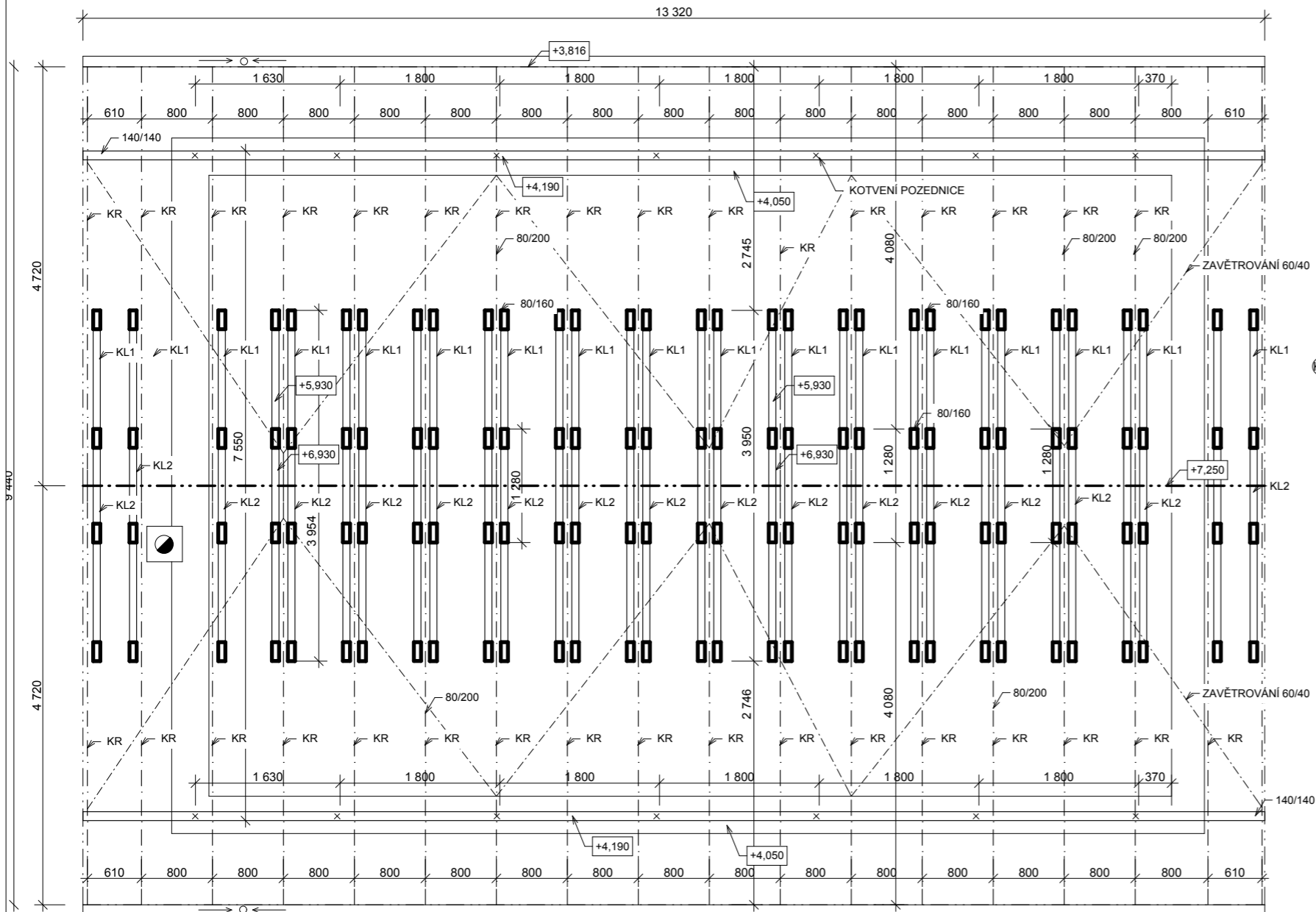
## POZNÁMKA

POZEDNICE KOTVENA DO ŽB VĚNCE POMOCÍ ZÁVITOVÉ TYČE M12 NA CHEMICKOU KOTVU HILTI  
VŠECHNY PRVKY NAIMPREGOVÁNY

0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		 VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová.		
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14		
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8		
NÁZEV STAVBY	RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům	FORMÁT	2 A4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	05/2016
OBSAH:	Výkres krovu	STUPEŇ PD	DPS
		MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
		1:50	D.1.1.b.6

# VÝKRES KROVU



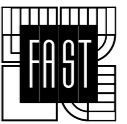
## VÝPIS PRVKŮ

OZN	VELIKOST	KS	M <sup>3</sup>	CELKEM
KL1	80/160/3950	30	0,0505	1,515
KL2	80/160/1280	30	0,0164	0,492
KR	80/200/4720	34	0,0853	2,9
PZ	140/140/13320	2	0,261	0,522
				5,429

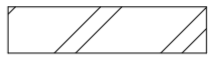
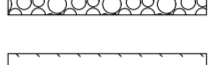

## POZNÁMKA

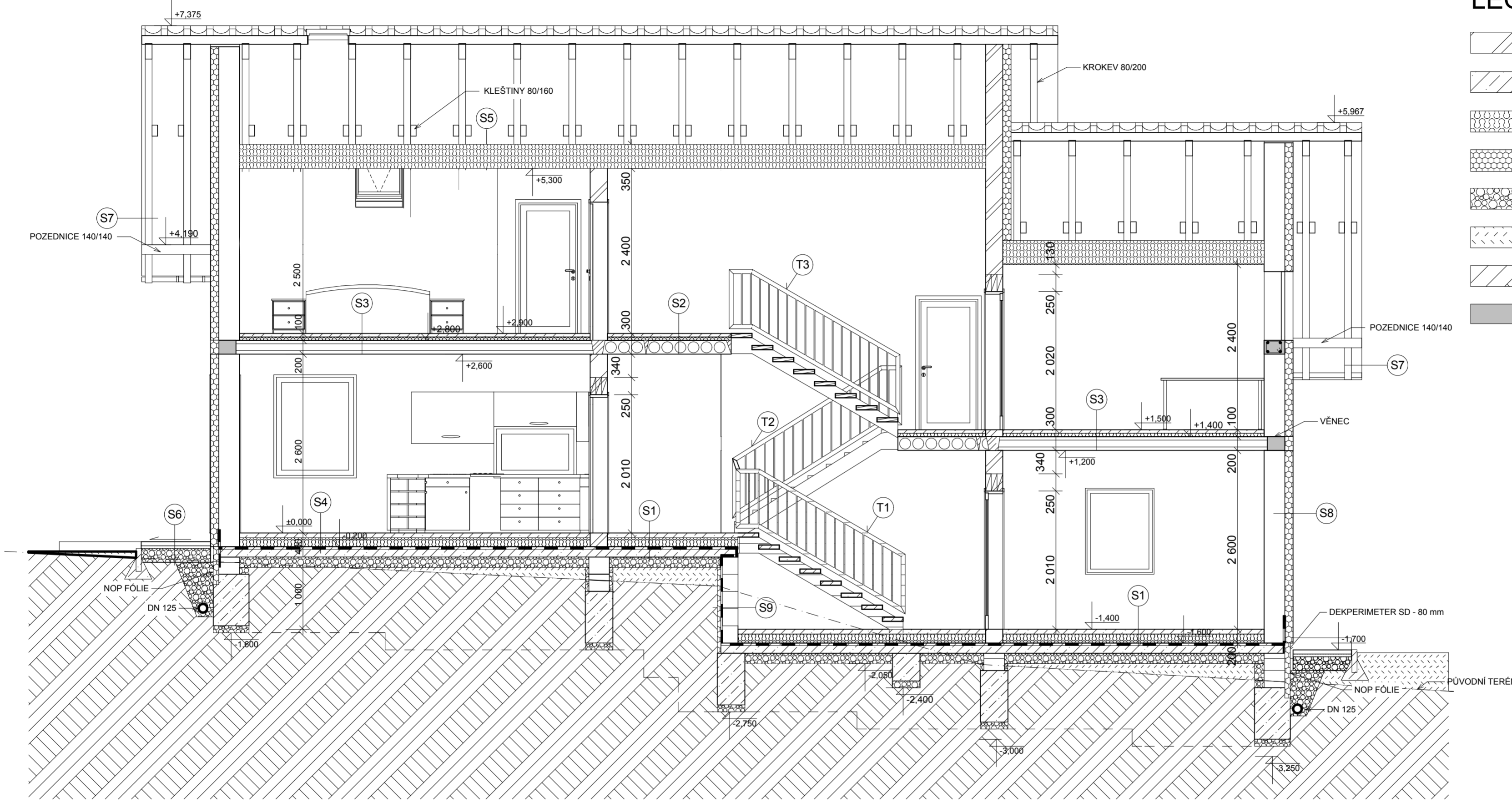
POZEDNICE KOTVENA DO ŽB VĚNCE POMOCÍ ZÁVIOVÉ TYČE M12 NA CHEMICKOU KOTVU HILTI

0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		 VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová.		
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14		
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8		
NÁZEV STAVBY	RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům	FORMÁT	2 A4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	05/2016
OBSAH:	Výkres krovu	STUPEŇ PD	DPS
		MEŘITKO 1:50	Č. VÝKRESU D.1.1.b.5

# LEGENDA MATERIÁLŮ

-  OBVODOVÉ ZDIVO HELUZ 30 NA TENKOVRSŤVÉ LEPIDLO
-  BETON C 20/25 VYZTUŽENÝ KARI SÍTÍ
-  IZOLACE VATAZ MINERÁLNÍCH VLÁKEN MULTI - PRO
-  IZOLACE POLYSTYREN GREYWALL 120mm
-  ZHUTNĚNÁ ŠTĚRKODŘŤ
-  ZEMINA NASYPANÁ
-  ZEMINA PŮVODNÍ
-  VĚNEC BETON C 20/25




- S1** **PODLAHA**
- PODLAHA II. 15 mm - KERAMICKÁ DLAŽBA II. 8 mm
  - FLEXIBILNÍ TMEL II. 7 mm
  - ANHYDRIT CA20 II. 45 mm
  - DEKPERIMETER PV (deska pro podlahové vytápění) - 40 mm
  - DEKPERIMETER SD II. 100 mm
  - ASF. SBS PÁS GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
  - ASFALT. PENETRACE DEKPRIMER
  - BETON C16/20 SE SÍTÍ KARI 6 mm, OKA 100/100 II. 150 mm
  - ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSEK II. 150 mm
  - ZEMINA NASYPANÁ
  - ZEMINA PŮVODNÍ
- S2** **PODLAHA**
- KERAMICKÝ OBKLAD RAKO 25\*25 8mm
  - FLEXIBILNÍ TMEL TL. 7mm
  - ANHYDRIT CA 20 TL.45mm
  - FOLIE PE
  - DEKPERIMETR PV TL. 50mm PROTI KROČEJOVÉ NEPRŮZVUČNOSTI
  - PANEL GOLDBECK TL. 200mm
  - ŠTĚRKA DEVOSKYT SÁDROVÁ
- S3** **PODLAHA**
- VINYL FATROFLOOR - DEKOR TIS ČERVENÝ
  - ŠTĚRKA
  - ANHYDRIT CA 20 TL.45mm
  - FOLIE PE
  - DEKPERIMETR PV TL. 50mm PROTI KROČEJOVÉ NEPRŮZVUČNOSTI
  - PANEL GOLDBECK TL. 200mm
  - ŠTĚRKA DEVOSKYT SÁDROVÁ

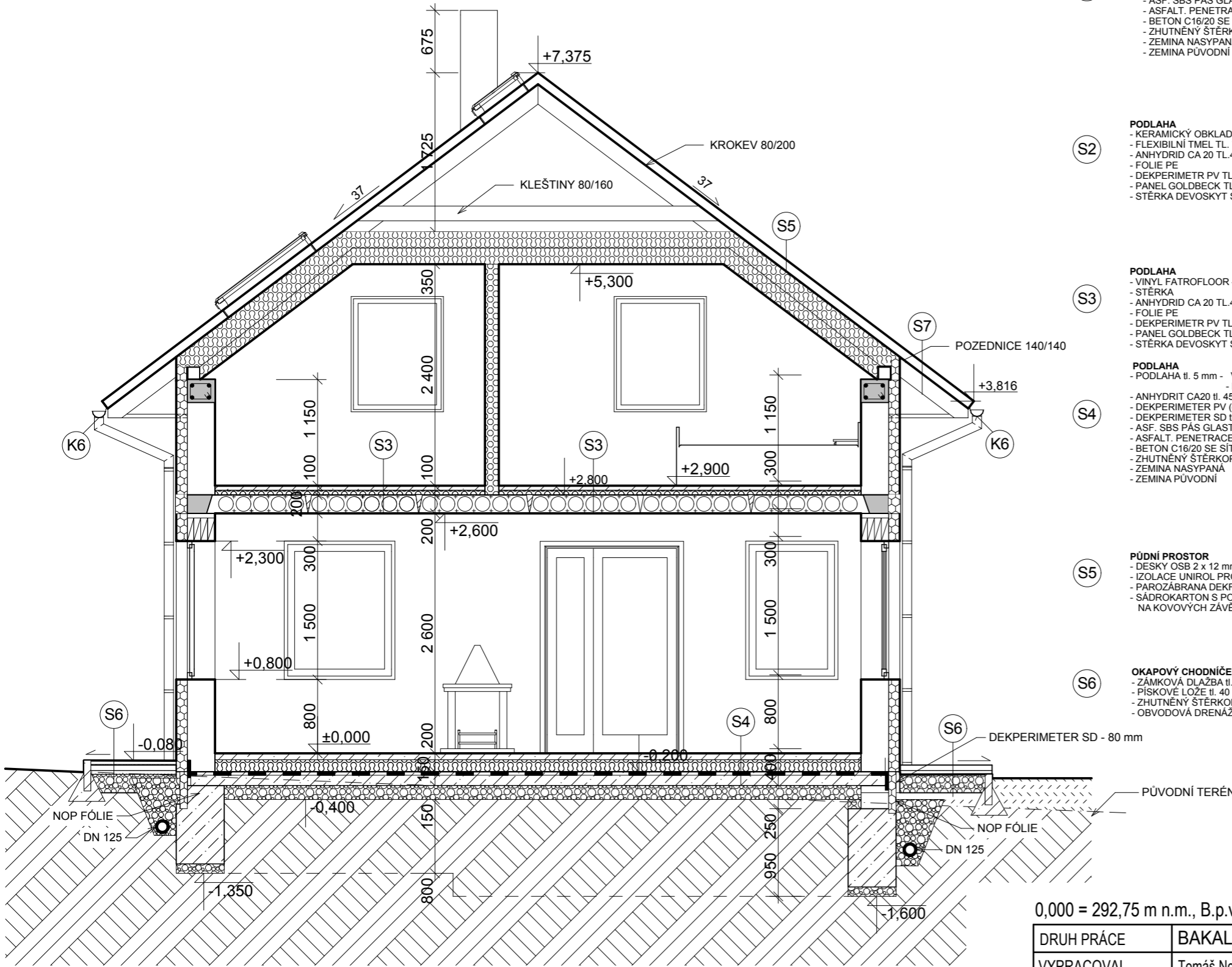
- S4** **PODLAHA**
- PODLAHA II. 5 mm - VINYL DEKOR BOROVICE
  - FLEXIBILNÍ ŠTĚRKA
  - ANHYDRIT CA20 II. 45 mm
  - DEKPERIMETER PV (deska pro podlahové vytápění) - 40 mm
  - DEKPERIMETER SD II. 100 mm
  - ASF. SBS PÁS GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
  - ASFALT. PENETRACE DEKPRIMER
  - BETON C16/20 SE SÍTÍ KARI 6 mm, OKA 100/100 II. 150 mm
  - ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSEK II. 150 mm
  - ZEMINA NASYPANÁ
  - ZEMINA PŮVODNÍ
- S5** **PŮDNÍ PROSTOR**
- DESKY OSB 2 x 12 mm - rozsah pokrytí určí investor
  - IZOLACE LINIROL PROFÍ - 300 mm
  - PAROZÁBRANA DEKFOF REFLEX
  - SÁDROKARTON S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ 15 min. NA KOVOVÝCH ZÁVĚSECH NONIUS
- S6** **OKAPOVÝ CHODNÍČEK**
- ZÁMKOVÁ DLAŽBA II. 60 mm
  - PÍSKOVÉ LOŽE II. 40 mm
  - ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSEK II. 200 mm
  - OBVODOVÁ DRENÁŽ

- S7** **PŘESAŘ STŘECHY**
- KRYTINA BETONOVÁ BESK PRASKAČKA
  - LATE 60/40
  - KONTRALATE 60/40
  - DIFUSNÍ FOLIE DEKTEN MULTI - PRO
  - PALUBKY II. 12,5 mm
  - KROKVEV 80/200 mm
- S8** **OBVODOVÁ STĚNA**
- SILIKONOVÁ OMÍTKA BAUMIT ZRNITOST 2mm, BARVA BILÁ
  - LEPIDLO WEBER 700 + PERLINKA
  - POLYSTYREN GREYWALL TL. 120mm KOTVEN TALÍŘ. HMOŽDINKAMI
  - NOSNÉ ZDIVO HELUZ 300mm LEPENÁ NA TENKOVRSŤVÉ LEPIDLO
  - VNITRNÍ OMÍTKA DVOUVRSŤVÁ GLOBPUTZ
- S9** **STĚNA**
- VNITRNÍ OMÍTKA DVOUVRSŤVÁ GLOBPUTZ
  - BETONOVÉ TVÁRNICE BEST TL. 250mm BETON C20/25
  - PENETRACE DEKPERIMETR
  - ASFALTOVÝ PÁS GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
  - DEKPERIMETR SD 80 mm
  - NOPOVÁ FOLIE
  - PŮVODNÍ ZEMINA

0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>VYPRACOVAL</td> <td>Tomáš Nosek</td> </tr> <tr> <td>VEDOUČÍ PRÁCE</td> <td>Ing. Eva Šuhajdová</td> </tr> <tr> <td>STAVEBNÍK</td> <td>Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14</td> </tr> <tr> <td>MÍSTO STAVBY</td> <td>Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8</td> </tr> <tr> <td>NÁZEV STAVBY</td> <td><b>RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA</b></td> </tr> </table>	VYPRACOVAL	Tomáš Nosek	VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová	STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14	MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8	NÁZEV STAVBY	<b>RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA</b>	 VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ	
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek											
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová											
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14											
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8											
NÁZEV STAVBY	<b>RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA</b>											
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům											
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	FORMÁT	4 A4									
OBSAH: <b>ŘEZ A-A'</b>		DATUM	05/2016									
		STUPEŇ PD	DPS									
		MEŘITKO	Č. VÝKRESU									
		1:50	D.1.1.b.8									

# ŘEZ B-B' 1:50



- S1**

**PODLAHA**  
 - PODLAHA tl. 15 mm - KERAMICKÁ DLAŽBA tl. 8 mm  
 - FLEXIBILNÍ TMEL tl. 7 mm  
 - ANHYDRIT CA20 tl. 45 mm  
 - DEKPERIMETER PV (deska pro podlahové vytápění) - 40 mm  
 - DEKPERIMETER SD tl. 100 mm  
 - ASF. SBS PÁS GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL  
 - ASFALT. PENETRACE DEKPRIMER  
 - BETON C16/20 SE SÍTÍ KARI 6 mm, OKA 100/100 tl. 150 mm  
 - ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSEK tl. 150 mm  
 - ZEMINA NASYPANÁ  
 - ZEMINA PŮVODNÍ
- S2**

**PODLAHA**  
 - KERAMICKÝ OBKLAD RAKO 25\*25 8mm  
 - FLEXIBILNÍ TMEL TL. 7mm  
 - ANHYDRID CA 20 TL.45mm  
 - FOLIE PE  
 - DEKPERIMETR PV TL. 50mm PROTI KROČEJOVÉ NEPRŮZVUČNOSTI  
 - PANEL GOLDBECK TL. 200mm  
 - ŠTĚRKA DEVOSKYT SÁDROVÁ
- S3**

**PODLAHA**  
 - VINYL FATROFLOOR - DEKOR TIS ČERVENÝ  
 - ŠTĚRKA  
 - ANHYDRID CA 20 TL.45mm  
 - FOLIE PE  
 - DEKPERIMETR PV TL. 50mm PROTI KROČEJOVÉ NEPRŮZVUČNOSTI  
 - PANEL GOLDBECK TL. 200mm  
 - ŠTĚRKA DEVOSKYT SÁDROVÁ
- S4**

**PODLAHA**  
 - PODLAHA tl. 5 mm - VINYL DEKOR BOROVICE  
 - FLEXIBILNÍ ŠTĚRKA  
 - ANHYDRIT CA20 tl. 45 mm  
 - DEKPERIMETER PV (deska pro podlahové vytápění) - 40 mm  
 - DEKPERIMETER SD tl. 100 mm  
 - ASF. SBS PÁS GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL  
 - ASFALT. PENETRACE DEKPRIMER  
 - BETON C16/20 SE SÍTÍ KARI 6 mm, OKA 100/100 tl. 150 mm  
 - ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSEK tl. 150 mm  
 - ZEMINA NASYPANÁ  
 - ZEMINA PŮVODNÍ
- S5**

**PŮDNÍ PROSTOR**  
 - DESKY OSB 2 x 12 mm  
 - IZOLACE UNIROL PROFI - 300 mm  
 - PAROZÁBRANA DEKFOL REFLEX  
 - SÁDROKARTON S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ 15 min. NA KOVÝCH ZÁVĚSECH NONIUS
- S6**

**OKAPOVÝ CHODNÍČEK**  
 - ZÁMKOVÁ DLAŽBA tl. 60 mm  
 - PÍSKOVÉ LOŽE tl. 40 mm  
 - ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSEK tl. 200 mm  
 - OBVODOVÁ DRENÁŽ

- S7**

**FREŠANÍ STŘEŠNÍ**  
 - KRYTINA BETONOVÁ BESK PRASKAČKA  
 - LATĚ 60/40  
 - KONTRALATĚ 60/40  
 - DIFUSNÍ FOLIE DEK TEN MULTI - PRO  
 - PALUBKY tl. 12,5 mm  
 - KROKVE 100/180 mm
- S8**

**OBVODOVÁ STĚNA**  
 - SILIKONOVÁ OMÍTKA BAUMIT ZRNITOST 2mm, BARVA BILÁ  
 - LEPIDLO WEBER 700 + PERLINKA  
 - POLYSTYREN GREYWALL TL 120mm KOTVEN TALÍŘ. HMOŽDINKAMI  
 - NOSNÉ ZDIVO HELUZ 300mm LEPENÁ NA TENKOVrstvé LEPIDLO  
 - VNITRNÍ OMÍTKA DVOUVRSTVÁ GLOPUTZ
- S9**

**STĚNA**  
 - VNITRNÍ OMÍTKA DVOUVRSTVÁ GLOPUTZ  
 - BETONOVÉ TVÁRNICE BEST TL. 250mm BETON C20/25  
 - PENETRACE DEKPERIMETR  
 - ASFALTOVÝ PÁS GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL  
 - KINGSPAN PU 80 mm  
 - NOPOVÁ FOLIE  
 - PŮVODNÍ ZEMINA

## LEGENDA MATERIÁLŮ

- OBVODOVÉ ZDIVO HELUZ 30 NA TENKOVrstvé LEPIDLO
- BETON C 20/25 VYZTUŽENÝ KARI SÍTÍ
- IZOLACE VATAZ MINERÁLNÍCH VLÁKEN MULTI - PRO
- IZOLACE POLYSTYREN GREYWALL 120mm
- ZHUTNĚNÁ ŠTĚRKODRŤ
- ZEMINA NASYPANÁ
- ZEMINA PŮVODNÍ
- VĚNec BETON C 20/25
- ASFALTOVÝ PÁS GLASTEK 40 SPECIÁL MINERAL

0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová.		
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14		
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8		
NÁZEV STAVBY	RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům	FORMÁT	2 A4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	05/2016
OBSAH:	Řez B - B'	STUPEŇ PD	DPS
		MEŘITKO	Č. VÝKRESU
		1:50	D.1.1.b.9

Název skladby	užité v místnosti	číslo vrstvy	materiál	d [m]	$\rho$ [kg.m <sup>-3</sup> ]	$\lambda$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	c [J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$\delta \cdot 10^9$ [s]	R [m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup> ]
S1	101 104 105	1	Keramická dlažba RAKO-Savana imitace dřeva, dekor ořech	0,0080	2000	1,010	840	0,000940	0,0079
		2	Flexibilní lepidlo Schonox SF	0,0070	1200	0,220	1300	0,000140	0,0318
		3	Anhydridová stěrka CA20	0,0450	2400	1,500	960	0,007000	0,0300
		4	Systémové desky Dekperimetr PV	0,0400	15	0,043	1270	0,003000	0,9302
		5	Podlahový polystyren Dekperimetr SD	0,1000	15	0,039	1270	0,003000	2,5641
		6	2 x asfaltový pás Glastek40 Mineral speciál					0,000013	0,0000
		7	DEKPRIMER - asfaltová penetrace						0,0000
		8	Železobetonová deska	0,1500	2500	1,230	1020	0,008000	0,1220
								R <sub>T</sub>	3,6860
								R <sub>SI</sub>	0,13
								R <sub>SE</sub>	0,13
								R	3,9460
								<b>U=1/R</b>	<b>0,2534</b>

Název skladby	užité v místnosti	číslo vrstvy	materiál	d [m]	$\rho$ [kg.m <sup>-3</sup> ]	$\lambda$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	c [J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$\delta \cdot 10^9$ [s]	R [m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup> ]
S2	102 103 106 107	1	Keramická dlažba RAKO Taurus 25*25, šedá béžová	0,0080	2000	1,010	840	0,000940	0,0079
		2	Flexibilní lepidlo Schonox SF	0,0070	1200	0,220	1300	0,000140	0,0318
		3	Penetrační nátěr Sokrat						0,0000
		4	Anhydridová stěrka CA20	0,0450	2400	1,500	960	0,007000	0,0300
		5	Systémové desky Sdekperimet PV	0,0400	15	0,043	1270	0,003000	0,9302
		6	Podlahový polystyren Dekperimetr SD	0,1000	15	0,039	1270	0,003000	2,5641
		7	2x asfaltový pás Glastek40 Mineral speciál	0,0035				0,000013	0,0000
		8	DEKPRIMER - asfaltová penetrace						0,0000
		9	Železobetonová deska	0,1500	2500	1,230	1020	0,008000	0,1220
								R <sub>T</sub>	3,6860
								R <sub>SI</sub>	0,13
								R <sub>SE</sub>	0,13
								R	3,9460
								<b>U=1/R</b>	<b>0,2534</b>

Název skladby	užité v místnosti	číslo vrstvy	materiál	d [m]	$\rho$ [kg.m <sup>-3</sup> ]	$\lambda$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	c [J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$\delta \cdot 10^9$ [s]	R [m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup> ]
S3	105	1	Vinylová podlaha FATRAFLOOR kolekce RUSTIKAL, DEKOR Tis červený	0,0025	1400	0,160	1100	0,000011	0,0156
		2	Lepidlo na vinylové podlahy Quick-Step Livyn Glue						0,0000
		3	Anhydridová stěrka CA20	0,0550	2400	1,500	960	0,007000	0,0367
		4	Systémové desky Dekperimetr PV	0,0450	15	0,043	1270	0,003000	1,0465
		5	Podlahový polystyren Dekperimetr SD	0,1000	15	0,039	1270	0,003000	2,5641
		6	2x asfaltový pás Glastek40 Mineral speciál	0,0035				0,000013	0,0000
		7	DEKPRIMER - asfaltová penetrace						0,0000
		8	Železobetonová deska	0,1500	2500	1,230	1020	0,008000	0,1220
								R <sub>T</sub>	3,7849
								R <sub>SI</sub>	0,13
								R <sub>SI</sub>	0,13
								R	4,0449
								<b>U=1/R</b>	<b>0,2472</b>

Název Skladby	užité v místnosti	číslo vrstvy	materiál	d [m]	$\rho$ [kg.m <sup>-3</sup> ]	$\lambda$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	c [J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$\delta \cdot 10^9$ [s]	R [m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup> ]
S4	108	1	Keramická dlažba Kentaurus 25/25, Barva bežová	0,0080	1400	0,130	1100	0,000011	0,0615
		2	Flexibilní lepidlo Schonox FX	0,0070	1200	0,220	1300	0,000140	0,0318
		3	Anhydridová stěrka CA20	0,0450	2400	1,500	960	0,007000	0,0300
		4	PE fólie tl. 0,1mm	0,0001					0,0000
		5	Podlahová izolace Dekperimetr SD	0,1200	15	0,039	1270	0,003000	3,0769
		6	2x asfaltový pás Glastek40 Mineral speciál						
		7	Železobetonová deska	0,1500	2500	1,230	1020	0,008000	0,1220
								R <sub>T</sub>	3,2003
								R <sub>SI</sub>	0,13
								R <sub>SI</sub>	0,13
								R	3,4603
								<b>U=1/R</b>	<b>0,2890</b>

Název skladby	užité v místnosti	číslo vrstvy	materiál	d [m]	$\rho$ [kg.m <sup>-3</sup> ]	$\lambda$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	c [J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$\delta \cdot 10^9$ [s]	R [m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup> ]
S5	203 204 206 207 208 209	1	Vinylová podlaha FATRAFLOOR kolekce RUSTIKAL, DEKOR Tis červený	0,0025	160	0,065	1880	0,030000	0,0385
		2	Lepidlo na vinylové podlahy Quick-Step Livyn Glue	0,0001					0,0000
		3	Anhydridová sěrka CA20	0,0450	2400	1,500	960	0,007000	0,0300
		4	PE fólie tl. 0,1mm	0,0001					0,0000
		5	Dekperimetr kročejová izolace T-N 5,0	0,0500	15	0,039	1270	0,003000	1,2821
		6	Železobetonová deska	0,2000	2500	1,230	1020	0,008000	0,1626
		7	Sádrová stropní sěrka Devoskyt						
								R <sub>T</sub>	1,5131
								R <sub>SI</sub>	0,17
								R <sub>SI</sub>	0,17
								R	1,8531
								<b>U=1/R</b>	<b>0,5396</b>

Název Skladby	užité v místnosti	číslo vrstvy	materiál	d [m]	$\rho$ [kg.m <sup>-3</sup> ]	$\lambda$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	c [J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$\delta \cdot 10^9$ [s]	R [m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup> ]
S6	201 202 205 210	1	Keramická dlažba RAKO TULIP 25/25	0,0080	2000	1,010	840	0,000940	0,0079
		2	Flexibilní lepidlo Schonox SF	0,0070	1200	0,220	1300	0,000140	0,0000
		3	Anhydridová sěrka CA20	0,0450	2400	1,500	960	0,007000	0,0300
		4	PE fólie tl. 0,1mm	0,0001					0,0000
		5	Dekperimetr kročejová izolace T-N 5,0	0,0500	15	0,039	1270	0,003000	1,2821
		6	Železobetonová deska	0,2000	2500	1,230	1020	0,008000	0,1626
		7	Sádrová stropní sěrka Devoskyt						
								R <sub>T</sub>	1,4826
								R <sub>SI</sub>	0,17
								R <sub>SI</sub>	0,17
								R	1,8226
								<b>U=1/R</b>	<b>0,5487</b>



Název konstrukce	číslo vrstvy	materiál	d	$\rho$	$\lambda$	c	$\delta \cdot 10^9$	R
			[m]	[kg.m <sup>-3</sup> ]	[W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	[J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	[s]	[m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup> ]
S8	1	Omítka Globputz dvouvrstvá	0,0150	2300	1,230	840	0,031000	0,0122
	2	BEST ztracené bednění 30	0,3000	2400	1,230	1300	0,008000	0,2439
	3	DEKPRIMER - asfaltová penetrační emulze						0,0000
	4	2 x asfaltový pás Glastek 40 Mineral					0,000013	0,0000
	5	Kingspan PU	0,0800	15	0,025	1270	0,003000	3,2000
	6	Nopová fólie						0,0000
							R <sub>T</sub>	3,4561
							R <sub>SI</sub>	0,13
							R <sub>SE</sub>	0,04
							R	3,6261
							<b>U=1/R</b>	<b>0,2758</b>

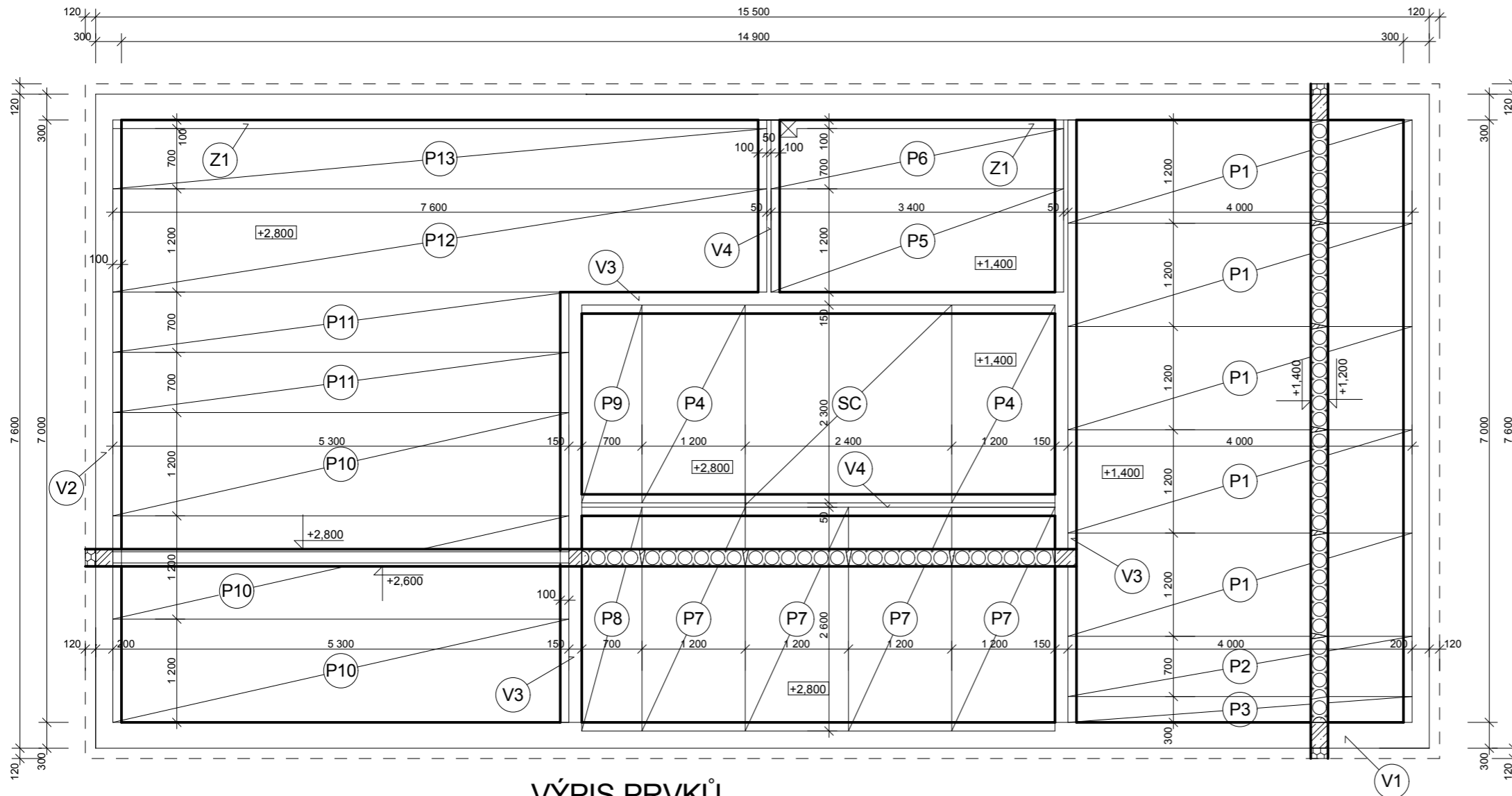
Název konstrukce	číslo vrstvy	materiál	d	$\rho$	$\lambda$	c	$\delta \cdot 10^9$	R
			[m]	[kg.m <sup>-3</sup> ]	[W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	[J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	[s]	[m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup> ]
S9	1	Omítka vnitřní Globputz	0,0150	2300	1,230	840	0,031000	0,0122
	2	Zdivo Heluz 25	0,2500	780	0,114	960	0,027000	2,1930
	3	Fasádní polystyren ISOVER Greywall	0,1200	15	0,031	1270	0,003000	3,8710
	4	Armovací mřížka + Weber 700F						0,0000
	6	Baumit venkovní silikonová omítka	0,0020	1700	0,300	1240	0,003600	0,0067
							R <sub>T</sub>	6,0828
							R <sub>SI</sub>	0,13
							R <sub>SE</sub>	0,04
							R	6,2528
							<b>U=1/R</b>	<b>0,1599</b>

Název konstrukce	číslo vrstvy	materiál	d [m]	$\rho$ [kg.m <sup>-3</sup> ]	$\lambda$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	c [J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$\delta \cdot 10^9$ [s]	R [m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup> ]
S10	1	Omítka vnitřní Globputz	0,0150	2300	1,230	840	0,031000	0,0122
	2	Zdivo Heluz 30	0,3000	780	0,114	960	0,027000	2,6316
	3	Fasádní polystyren ISOVER Greywall	0,1200	15	0,031	1270	0,003000	3,8710
	4	Armovací mřížka + Weber 700F						0,0000
	6	Baumit venkovní silikonová omítka	0,0020	1700	0,300	1240	0,003600	0,0067
							R <sub>T</sub>	6,5214
							R <sub>SI</sub>	0,13
							R <sub>SE</sub>	0,04
							R	6,6914
							<b>U=1/R</b>	<b>0,1494</b>



Název konstrukce	číslo vrstvy	materiál	d [m]	$\rho$ [kg.m <sup>-3</sup> ]	$\lambda$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	c [J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$\delta \cdot 10^9$ [s]	R [m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup> ]
S11	1	Sadrokartonová deska KNAUF	0,0150	780	0,220	1060	0,008000	0,0682
	2	Tepelná izolace Multi - pro + rošt	0,1000	300	0,039	840	0,020000	2,5641
	3	Parotěsná zábrana VARIO ISOVER						0,0000
	4	Tepelná izolace Uniroll profi	0,2000	300	0,039	840	0,020000	5,1282
	5	Pojistná hydroizolace Multi-pro						0,0000
	6	Kontralatě 60x40						0,0000
	7	Laťování 40x60						0,0000
	8	Betonové tašky BESK Praskačka	0,0500	2100	1,100	1240	0,003600	0,0455
							R <sub>T</sub>	7,8059
							R <sub>SI</sub>	0,1
							R <sub>SE</sub>	0,04
							R	7,9459
							<b>U=1/R</b>	<b>0,1259</b>

# SKLADEBNÝ VÝKRES STROPU

M 1:50



## LEGENDA MATERIÁLŮ

-  BETON VYZTUŽENÝ C 20/25
-  KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM EPS GREYWALL 120mm

## POZNÁMKA

STROPNÍ PANELE GOLDBECK KLADENY NA ROZNÁŠECÍ CEMENTOVOU MAZANINNU 50 mm  
ULOŽENÝ MIN. 100mm

## VÝPIS PRVKŮ

ozn.	VELIKOST PANELU	Počet	Poznámka
P1	1200x4000x200	6	
P2	700x4000x200	1	
P3	300x4000x200	6	
P4	1200x2300x200	2	
P5	1200x3400x200	1	
P6	700x3400x200	1	prostup 200/100
P7	1200x2600x200	4	
P8	700x2600x200	1	
P9	700x2300x200	1	
P10	1200x5300x200	3	
P11	700x5300x200	2	
P12	1200x7600x200	1	
P13	700x7600x200	1	

ozn.	VÝPIS BETONOVANÝCH ČÁSTÍ	POZNÁMKA
V1	300x200x25 050	
V2	200x200x19 500	
V3	150x200x17 800	
V4	50x200x7500	
Z1	100x200x3400	
Z2	100x200x7600	
SC	SCHODIŠTOVÝ PROSTOR	

0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		 VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová.		
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14		
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8		
NÁZEV STAVBY	RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům	FORMÁT	2 A4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	05/2016
OBSAH:	Skladebný výkres stropu	STUPEŇ PD	DPS
		MEŘITKO	Č. VÝKRESU
		1:50	D.1.1.b.4

akce: Novostavba rodinného domu na poz. č. 194/3, kú: Stračov, okres Hradec Králové  
investor: p. Lukáš Kukla, Stračov 35, Stračov, okres Hradec Králové  
stupeň PD: Projekt stavby pro stavební ohlášení a územní souhlas  
vypracoval: Tomáš Nosek 27.5.2016

## **A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

### **A.1 Identifikační údaje**

#### **A.1.1 Údaje o stavbě**

- a) **Název stavby:** Novostavba rodinného domu na poz. č. 194/3, kú: Stračov, okres Hradec Králové  
b) **Místo stavby** poz. č. 194/3, kú: Stračov  
c) **Stupeň PD:** Projekt stavby pro stavební ohlášení a územní souhlas

#### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

- a) **Fyzická osoba:** p. Lukáš Kukla, Stračov 35, Stračov, okres Hradec Králové

### **A.2 Seznam vstupních podkladů**

- regulační plán dané lokality
- vizuální prohlídka pozemku č. 194/3
- požadavky investora konzultované s projektantem
- limity dané platným územním plánem města Nechanice, přílehlé obce - Stračov
- katastrální mapy dané lokality
- na pozemku byl proveden radonový průzkum.
- provedeno výškové a polohové zaměření

#### **Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu:**

Příjezd na pozemek č. 194/3 je z pozemní komunikace č. 523, přes pozemek č. 194/15. Nájezd na pozemek 194/3 je schválen. Předmětem PD nejsou žádné posuny, či úpravy stávajícího nájezdu. Přípojka elektro – ze stávajícího sloupku RE na hranici pozemku č. 194/3, který je ve vlastnictví investora. Odtud bude napojen domovní rozvaděč R1 v domě.

Voda napojena z veřejného vodovodu DN 100 MO - PVC. Vodovodní přípojka DN 32 (5/4" LDPE) je zavedena na zájmové území. Po dobu stavby bude vodoměrná sestava umístěna ve stávající provizorní vodoměrné šachtě. Tato vodoměrná sestava bude po dokončení výstavby osazena do nové venkovní vodotěsné vodoměrné šachty. (viz vyjádření Královéhradecká provozní bod 6.)

Odpadní vody budou svedeny do sestavy biologického septiku a pískového filtru, s přepadem do stávající revizní šachty na poz. č. 194/3. Napojeno na obecní kanalizaci.

Dešťové vody budou svedeny do plastové nádrže na zalévání 2 x 1m<sup>3</sup> s čerpadlem, bezpečnostním přepadem na vsak na pozemku 194/3.

### **A.3 Údaje o území**

#### **a) rozsah řešeného území**

Novostavba rodinného domu na poz. č. 194/3, kú: Stračov, okres Hradec Králové. Výměra pozemku: 869 m<sup>2</sup>

**b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů**

V dané lokalitě se nenachází žádná památková rezervace, památková zóna, CHKO, záplavové území apod.

**c) údaje o odtokových poměrech**

- počet připojených osob: 4 EO

- množství vypouštění odpadních vod: 4 os. x 110,00 = 0,44 m<sup>3</sup>/den x 30 dní = 13,2 m<sup>3</sup>

**d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas**

*Stavba není umístěna v rozporu se záměry územního plánování, zejména s územně plánovací dokumentací a s územním opatřením o stavební uzávěře nebo s územním opatřením o asanaci území. Stavba není provedena na pozemku, kde to zvláštní právní předpis zakazuje nebo omezuje. Stavba není v rozporu s obecnými požadavky na výstavbu nebo s veřejným zájmem chráněným zvláštním právním předpisem. Stavba je v území obce Stračov. Stavba splňuje základní zásady uspořádání území a limity jeho využití.*

**e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací**

*Projektová dokumentace je v souladu s územním rozhodnutím, podmínky územního rozhodnutí byly splněny.*

**f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území**

*Na parcele jsou dodrženy všechny obecné požadavky na využití území dle platné vyhlášky č. 501/2006 Sb.*

*Pro stavbu jsou navrženy takové materiály, výrobky a konstrukce, jejichž vlastnosti z hlediska způsobilosti stavby pro navržené účely zaručují, že stavba při správném provedení a běžné údržbě po dobu předpokládané existence splní požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, bezpečnost při udržování a užívání stavby včetně bezbariérového užívání stavby, ochranu proti hluku a na úsporu energie a ochranu tepla.*

**g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**

*Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů státní správy a správců inženýrských sítí.*

**h) seznam výjimek a úlevových řešení**

Nejsou výjimky.

**i) seznam souvisejících a podmiňujících investic**

Žádné.

**j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)**

Novostavba rodinného domu na poz. č. 194/3, kú: Stračov, ve vlastnictví:

p. Lukáš Kukla, Stračov 35, Stračov Okres Hradec Králové

Další dotčené pozemky: č. 194/2, 194/4, 194/7, 194/15 kú: Stračov, ve vlastnictví:

OBEC Stračov, č.p. 2, 50314 Stračov

Další dotčené pozemky: č. 194/5, 194/6 kú: Stračov, ve vlastnictví:  
Jahelková Dana , č.p. 121, 50314 Stračov

*Během stavby a po jejím dokončení nebude docházet k žádným zásadním vlivům na okolní pozemky a stavby. Pokud se při provádění jakýmkoliv způsobem poškodí příjezdovou komunikaci, uhradí její uvedení do původního stavu na vlastní náklady. Pokud tuto komunikaci znečistí, musí zajistit její okamžité uvedení do původního stavu.  
Případně jakkoliv poškozený trávník či chodník v okolí objektu bude po provedení stavby uveden do původního stavu a případné dřeviny v okolí objektu se musí v průběhu stavby chránit proti poškození.*

## **A.4 Údaje o stavbě**

### **a) nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Jedná se o Novostavbu rodinného domu na poz. č. 194/3, kú: Stračov, Okres Hradec Králové

### **b) účel užívání stavby**

Jedná se o stavbu určenou k trvalému bydlení pro 4 osoby.

### **c) trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o trvalou stavbu.

### **d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů<sup>^</sup> (kulturní památka apod.)**

*Dle právních předpisů stavba nepodléhá žádné ochraně. Nejedná se o kulturní památku apod.*

### **e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb**

*Návrh řešení dodržuje obecné technické požadavky na výstavbu. Stavba je řešena v souladu s platnou vyhláškou č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s normami, stavebním zákonem a prováděcími vyhláškami co do rozsahu, tak do technické úrovně odpovídající danému stupni projektové dokumentace – splňuje rozsah a obsah této projektové dokumentace přikládané k žádosti o stavební povolení / ohlášení podle § 110 ods. 2 písm. b) stavebního zákona a podle přílohy č.1 k vyhlášce č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb. Požadavky na bezbariérové řešení stavby nebyly požadovány. Stavba není bytovým domem.*

### **f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů**

*Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů státní správy a správců inženýrských sítí. Jednotlivá vyjádření obsažena v části E.*

### **g) seznam výjimek a úlevových řešení**

*Pro výstavbu nejsou potřeba žádné výjimky, ani úlevová řešení.*

### **h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)**

Jedná se o Novostavbu rodinného domu (SO01)

**SO01:**

- zastavěná plocha objektu	123,40 m <sup>2</sup>
- obestavěný prostor	712,36 m <sup>3</sup>
- užitná plocha	186,40m <sup>2</sup>
- počet funkčních bytových jednotek	1
- počet uživatelů	4os.

**Plochy:**

- zpevněné plochy – příjezd, přístup, terasa: zámková dlažba tl. 60 mm	109,76 m <sup>2</sup>
- travnaté plochy	635,49 m <sup>2</sup>

**i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emise, třída energetické náročnosti budov apod.)**

Dešťové vody budou svedeny do plastové nádrže na zalévání 2x1m<sup>3</sup> s čerpadlem, bezpečnostním přepadem na vsak.

*S odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů a obecně závaznou vyhláškou města Nechanice, Stračov. Odpady budou tříděny podle sbíraných druhů. /Papír, plasty, sklo/*

*Během výstavby při provádění stavebních prací budou vznikat odpady z výstavby. Odpady vznikající při výstavbě budou vytríděny a zneškodněny dle platných právních předpisů. Stavebník zajistí odpovídající likvidaci odpadů, které v rámci stavební činnosti vzniknou v souladu se zákonnými požadavky o podrobnostech nakládání s odpady.*

*Za likvidaci odpadů vznikající při výstavbě je odpovědný dodavatel stavby. Ke kolaudačnímu řízení budou investorem doloženy doklady o využití, popř. zneškodnění odpadů vznikajících během stavebních prací, včetně průběžné evidence odpadů. Tyto doklady budou potvrzeny oprávněným příjemcem odpadů.*

*Třída energetické náročnosti stanovena v části E.*

**PŘEHLED ODPADŮ**

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	likvidace
17 01 01	Beton	recyklace (řízená skládka)
17 01 02	Cihly	recyklace (řízená skládka)
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	recyklace (řízená skládka)
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	recyklace (řízená skládka)
17 02 01	Dřevo	odprodej na palivo nebo řízená skládka
17 02 02	Sklo	kontejnery pro odpad
17 02 03	Plasty	kontejnery pro odpad
17 03 01*	Asfaltové směsi obsahující dehet	řízená skládka
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	řízená skládka
17 03 03*	Uhelný dehet a výrobky z dehtu	řízená skládka
17 04 05	Železo a ocel	sběrné suroviny
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	řízená skládka
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	řízená skládka
08 01 17*	Odpady z odstraňování barev nebo laků	řízená skládka

	obsahujících organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	
08 01 18	Jiné odpady z odstraňování barev nebo laků neuvedené pod číslem 08 01 17	řízená skládka
08 01 99	Odpady jinak blíže neurčené	řízená skládka
08 02 99	Odpady jinak blíže neurčené	řízená skládka
08 04 99	Odpady jinak blíže neurčené	řízená skládka
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	sběrné suroviny
15 01 02	Plastové obaly	kontejnery pro odpad
15 01 03	Dřevěné obaly	odprodej na palivo, nebo řízená skládka
15 01 04	Kovové obaly	sběrné suroviny
15 01 10*	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	řízená skládka
20 03 01	Směsný komunální odpad	řízená skládka

Zdroj: Vyhláška č. 381/2001 Sb., Katalog odpadů  
 Nebezpečné odpady podle §6 odst. 1 a 2 zákona jsou označeny v Katalogu odpadů symbolem \*.

#### **j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)**

zahájení stavby:	2Q 2016
dokončení stavby:	2Q 2019
stavební ohlášení, územní souhlas	duben 2016
zahájení výstavby rodinného domu	květen 2016
základy	červen 2016
zdivo	červenec 2016
střecha	srpen 2016
okna, dveře venkovní	říjen 2016
zateplení střechy	listopad 2016
příčky	květen 2017
vnitřní rozvody ÚT, ZTI, EL	červenec 2017
omítky	říjen 2017
podlahy	květen 2018
sádrokartony	červen 2018
fasáda	červenec 2018
vnitřní dveře, schody, krytiny, obklady, sanita	srpen 2018
dokončovací práce	duben 2019
kolaudace	květen 2019

#### **k) orientační náklady stavby**

- SO 01 při stavbě svépomocí: 2,7 mil. Kč (počítáno dle statistických údajů)

### **A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

SO 01 – Novostavba rodinného domu

V Brně dne 27.5.2016

akce: Novostavba rodinného domu na poz. č. 194/3, kú: Stračov, okres Hradec Králové  
investor: p. Lukáš Kukla, Stračov 35, Stračov, okres Hradec Králové  
stupeň PD: Projekt stavby pro stavební ohlášení a územní souhlas  
vypracoval: Tomáš Nosek 27.5.2016

## B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 Popis území stavby

#### **a) Charakteristika stavebního pozemku**

Jedná se o volný pozemek č. 194/3 určený podle územního plánu k novostavbě rodinného domu. Příjezd na pozemek č. 194/3 je z pozemní komunikace č. 523, přes pozemek č. 194/15. Pozemek 194/3 je ve vlastnictví p. Lukáše Kukly. Výměra pozemku – 869 m<sup>2</sup>

#### **b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.**

Geologický průzkum - není požadován

Hydrogeologický průzkum - není požadován

Stavebně historický průzkum není požadován - na pozemku se nenacházejí žádné objekty.

#### **c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma**

*Objekt se nenalézá v žádném ochranném pásmu technického charakteru (silnice I. třídy, železnice, ochranná pásma stávajících IS, ochranné pásmo městské památkové zóny, atd.)*

#### **d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

*Pozemek leží v lokalitě bez poddolování, nehrozí ohrožení stavby agresivní vodou ani seismicitou. Pozemek se z hlediska těchto anomálií nenachází v ochranném, nebo bezpečnostním pásmu. Případné povodně nebo sesuvy půdy nehrozí.*

#### **e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

*Během stavby a po jejím dokončení nebude docházet k žádným zásadním vlivům na okolní pozemky a stavby. Pokud při provádění jakýmkoliv způsobem poškodí příjezdovou komunikaci, uhradí její uvedení do původního stavu na vlastní náklady. Pokud tuto komunikaci znečistí, musí zajistit její okamžité uvedení do původního stavu. Případně jakkoliv poškozený trávník či chodník v okolí objektu bude po provedení stavby uveden do původního stavu a případné dřeviny v okolí objektu se musí v průběhu stavby chránit proti poškození.*

#### **f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Jedná se o volný pozemek určený k výstavbě RD, na pozemku se nenachází žádné objekty, dřeviny, které by znemožnily výstavbu a tudíž není nutné jejich odstranění.

**g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)**

Pozemek č. 194/3 spadá pod ochranu ZPF a tudíž je nutné jeho trvalé vyjmutí. Celková plocha vyjmutí 363 m<sup>2</sup>.

**h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)**

Příjezd na pozemek č. 194/3 je z pozemní komunikace č. 523, přes pozemek č. 194/15. Nájezd na pozemek 194/3 je schválen. Předmětem PD nejsou žádné posuny, či úpravy stávajícího nájezdu. Přípojka elektro – ze stávajícího sloupku RE na hranici pozemku č. 194/3, který je ve vlastnictví investora. Odtud bude napojen domovní rozvaděč R1 v domě.

Voda napojena z veřejného vodovodu DN 100 MO - PVC. Vodovodní přípojka DN 32 (5/4" LDPE) je zavedena na zájmové území. Po dobu stavby bude vodoměrná sestava umístěna ve stávající provizorní vodoměrné šachtě. Tato vodoměrná sestava bude po dokončení výstavby osazena do nové venkovní vodotěsné vodoměrné šachty. (viz vyjádření Královéhradecká provozní bod 6.) Odpadní vody budou svedeny do sestavy biologického septiku a pískového filtru, s případem do stávající revizní šachty na poz. č. 194/3. Napojeno na obecní kanalizaci.

Dešťové vody budou svedeny do plastové nádrže na zalévání 2 x 1m<sup>3</sup> s čerpadlem, bezpečnostním případem na vsak na pozemku 194/3.

**i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Žádné.

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Jedná se o stavbu určenou k trvalému bydlení. Novostavba obsahuje jednu bytovou jednotku pro 4 osoby.

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

**a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení.**

Předmětem PD je Novostavba rodinného domu na poz. č. 194/3, kú: Stračov, okres Hradec Králové. Jedná se o volný pozemek určený podle územního plánu k novostavbě rodinného domu. Dům je situován na svažitém pozemku se svahem na severozápad. Svah na pozemku dosahuje cca 1,5m. Regulativa pro danou lokalitu jsou dodržena.

**b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.**

Zděný dům s obytným podkrovím s odskočeným patrem. Půdorysně zkoncipovaný do tvaru obdélníku. Dům je nepodsklepený. Střecha sedlová nad celým půdorysem domu. Sklon střechy 37°. Vstup do domu je ze severovýchodní strany.

Fasáda - omítková WEBER, střední zrnitost SP 2, odstín - bílá SU100.

Fasáda šedá - omítková WEBER, střední zrnitost SP 2, odstín - šedá

Okna, vstupní a balkónové dveře plastové WINDECK, izolační dvojsklo, 6-ti komorový profil, odstín - Antracit, interiérová strana bílá.

Střecha zhotovena - hambálkový krov, pokryta krytinou z betonových tašek BESK, odstín - černá

Klempířské práce - titanizek, odstín - stříbrná

Sokl – Stěrka z Marmolitu střední zrnitost SP 2, odstín Staygrau

Všechny viditelné části krovu, podbití, tesařské konstrukce budou ohoblovány a opatřeny olejovou lazurou na dřevo COLORLAK PRODŘEVO, odstín zlatý dub 0035  
Obklad komína - kamenné pásky, odstín - šedivá

### **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

V přízemí se nachází zádveří, vstupní hala, šatna, garáž, WC, technická místnost, spíž, obývací pokoj + kuchyň s výstupem na terasu.  
V podkroví dva dětské pokoje, koupelna, pracovna, šatna, hobby místnost, ložnice, koupelna.

### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

*Požadavky na bezbariérové řešení stavby nebyly požadovány. Stavba není bytovým domem.*

### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

*Stavba RD byla navržena a bude vystavěna v souladu s Obecně platnými požadavky na výstavby. Obyvatelé domu budou seznámeni se zásadami bezpečného užívání jednotlivých konstrukcí a připojených spotřebičů. Podle současných nařízení musí být dům opatřen detektorem kouře pro případ ohně. Stavebník se podílel na návrhu bezpečného provozu domu již od studie.*

### **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

#### **a) stavební řešení,**

Jedná se o zděný dům s obytným poschodím. Dům je založen na monolitických pasech. Strop je tvořen prefabrikované předpjaté panely Goldbeck tl. 200mm. Podhled v podkroví zavěšené SDK desky na nonius nosnících. Střecha zhotovena z krovu pokryta krytinou z betonových tašek BESK.

#### **b) konstrukční a materiálové řešení,**

Základy monolitické pasy šířky 520 mm, betonovány do výkopu min. 700 mm.  
Dům je navržen z konstrukčního systému HELUZ, na tenkovrstvé lepidlo.  
Obvodová stěna tl. 420 mm vyzděna z tvárnic HELUZ 30 na tenkovrstvou lepidlo.  
+ EPS Greywall 120mm.

Příčky v systému HELUZ 14.

Stropní konstrukce tvořena prefabrikované předpjaté panely Goldbeck 200mm.  
Podhled je tvořen jako sádkartonový podhled zavěšený na krokách a hambálku.  
Střecha zhotovena z tesařského krovu, pokryta krytinou z pálených tašek BESK..

#### **c) mechanická odolnost a stabilita.**

Rodinný dům se nachází ve druhé sněhové oblasti. Při návrhu ohýbaných konstrukcí je počítáno s mezními průhyby, tak aby nedošlo k poškození stavebních konstrukcí ani rozvodů vody, elektřiny a kanalizace.

Konstrukce střechy z příhradových vazníků - typizovaná dodávka.

Hloubka založení min. 1350 mm do únosné rostlé zeminy. Povrchové vody budou trvale odvedeny od základové spáry.

#### Základovou zeminu tvoří:

0,0 – 0,2 m svrchní hlína

0,2 – 0,5 m hnědá hlína

0,5 – 1,0 m hnědý jíl

## **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

### **a) technické řešení**

#### **Větrání**

Přirozeně - okny.

Spíž, garáž, - ventilační mřížka 150/150 opatřena sítí proti hmyzu.

WC - odvětráno ventilátorem do podstřešního prostoru.

#### **Vytápění**

Primárním zdrojem tepla bude elektrokotel, umístěný v technické místnosti. Teplovodní systém napojen na podlahové vytápění. Sekundárním zdrojem budou krbová kamna na dřevo. napojena na komín EKO prof. 200, tříslůžkový. V koupelně bude otopný žebřík na ručníky.

#### **Vnitřní rozvody vody a kanalizace**

Provedeny z plastu podle příslušných předpisů. Kanalizace bude odvětraná ventilační hlavicí nad střechem. TUV se bude připravovat v elektrickém zásobníku o objemu 150 l.

#### **Vnitřní elektroinstalace**

Rozvody 230/400 V PEN, provedeny podle platných norem, revize. Domovní rozvaděč R1 v zádveří.

### **b) výčet technických a technologických zařízení**

Elektrokotel

Krbová kamna

## **B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

*Požárně bezpečnostní řešení je provedeno v souladu se zákonem 183/2006 Sb. v návaznosti na vyhlášku 268/2009 Sb. Dále je řešeno v souladu se zákonem 133/1985 Sb., dle vyhl. MV 202/199 Sb., 246/2001 Sb. a 23/2008 Sb.*

*Podrobně je požárně bezpečnostní řešení zpracováno v samostatné části dokumentace „Požárně bezpečnostní řešení“, která je přílohou této dokumentace.*

## **B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

### **a) kritéria tepelně technického hodnocení,**

*Navrhovaná stavba je v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., 269/2009 Sb. resp. 502/2006 Sb. a souvisejících ČSN a splňuje obecné požadavky na výstavbu.*

*Pro stavbu jsou navrženy takové materiály, výrobky a konstrukce, jejichž vlastnosti z hlediska způsobilosti stavby pro navržené účely zaručují, že stavba při správném provedení a běžné údržbě po dobu předpokládané existence splní požadavky na úsporu energie a ochranu tepla.*

*Použité moderní materiály stavebních konstrukcí z hlediska tepelně technických vlastností odpovídají požadovaným hodnotám uvedeným v ČSN 73 0540-2 – závazná ustanovení.*

*Stavba je navržena v souladu s ustanoveními ČSN 730540 Tepelná ochrana budov, ČSN 060210 Výpočet tepelných ztrát budov při ÚT, ČSN 060310 Ústřední vytápění – projektování a montáž, ČSN 060220 Ústřední vytápění – dynamické stavy, ČSN EN 215-1 Ventily pro otopná tělesa a regulátory teploty, ČSN EN 12098-1 / ČSN 060330 Regulace otopných soustav, ČSN EN 12171 Otopné soustavy nevyžadující kvalifikovanou obsluhu, Vyhláška MPO č. 151/2001 Sb.*

Tepelné ztráty byly vypočteny dle ČSN 060210 pro venkovní výpočtovou teplotu  $-12^{\circ}\text{C}$  v krajině normální charakteristické číslo budovy  $12 \text{ Pa}^{0,67}$ . Výměna vzduchu v jednotlivých místnostech je uvažována  $0,5 \text{ h}^{-1}$  v pokojích a  $1 \text{ h}^{-1}$  v koupelnách.

Nové obvodové konstrukce domu budou tepelně technickými parametry splňovat požadavky normy ČSN 730540-2 : 2002, objekt bude z hlediska hospodaření s energiemi vyhovovat zák. č. 406/2000 Sb. Ve znění vyhl. 151/152 a 291/2001 Sb..

Součinitelé prostupu tepla  $U \text{ (W.m}^{-2}.K^{-1}\text{)}$  všech nových konstrukcí budou splňovat požadované hodnoty součinitele prostupu tepla  $U_N \text{ (W.m}^{-2}.K^{-1}\text{)}$  dle ČSN 730540-2 a Vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu 291/2001 Sb.

#### **b) energetická náročnost stavby,**

Zpracováno v samostatné části dokumentace „PENB“, která je přílohou této dokumentace.

#### **c) posouzení využití alternativních zdrojů energií**

Není řešeno.

### **B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

**Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)**

#### Všeobecné informace

Navrhovaná stavba je v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., 269/2009 Sb. resp. 502/2006 Sb. a souvisejících ČSN a splňuje obecné požadavky na výstavbu.

Pro stavbu jsou navrženy takové materiály, výrobky a konstrukce, jejichž vlastnosti z hlediska způsobilosti stavby pro navržené účely zaručují, že stavba při správném provedení a běžné údržbě po dobu předpokládané existence splní požadavky na hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí při udržování a užívání stavby včetně ochrany proti hluku.

#### Hygiena a ochrana zdraví

Návrh stavby je a její pozdější provoz bude v souladu s ustanoveními zákona č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu ve znění pozdějších úprav a 258/2000 Sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů a s dalšími předpisy, např.: 480/2000 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před neionizujícím zářením; 38/2001Sb.

#### Ochrana životního prostředí

Realizace stavby bude probíhat tak, aby nedošlo k vážnému narušení životního prostředí, výstavbou nedojde k ohrožení ani k poškození životního prostředí. Při užívání pak stavba svým charakterem, použitím nezávadných materiálů a moderních technologií nebude negativně ovlivňovat životní prostředí. Návrh a předpokládaný provoz stavby bude v souladu s požadavky zákona 17/92 Sb. o životním prostředí a zákona 114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

#### Ochrana proti hluku

Stavba je navržena a bude provozována v souladu s ustanovením §30 a § 32 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.

Nepředpokládá se že by stavba byla zdrojem hluku ve smyslu §31 Zákona 258/2000Sb. a že by při jejím provozu byly překračovány limity určené v Nařízení vlády 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Proto nejsou nad rámec běžných opatření navrhována žádná mimořádná opatření.

Ochrana stavby proti hluku není vzhledem k její poloze nutná, vzdálenost od komunikace s ohledem na frekvenci provozu je dostatečná. Nejsou navrhována žádná mimořádná opatření.

*Z hlediska neprůzvučnosti budou všechny stavební konstrukce odpovídat požadavkům ČSN 73 0532 a nařízení vlády č.272/2011Sb. Vzduchová neprůzvučnost vnitřních dělicích konstrukcí - příčky, nosné stěny - bude vyhovovat normám ČSN. Všechny stavební konstrukce budou z hlediska neprůzvučnosti odpovídat požadavkům ČSN 73 0531 resp. ČSN ISO 717 - 1,2,3. a nařízení vlády č.502/2000Sb.*

### **B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

**a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,**

Nízký radonový index, navržena opatření pro střední radonový index - GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL - asfaltový SBS modifikovaný pás tl. 4 mm s vložkou ze skleněné tkaniny a s minerálním posypem. Penetrace DEKPRIMER.

**b) ochrana před bludnými proudy,**

Není požadováno.

**c) ochrana před technickou seizmicitou,**

Není požadováno.

**d) ochrana před hlukem,**

*Stavební konstrukce jsou provedeny tak, aby splňovaly požadavky ČSN 730532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků. Veškeré instalace budou rádně izolovány.*

**e) protipovodňová opatření.**

Není požadováno.

### **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

**a) napojovací místa technické infrastruktury,**

Přípojka elektro – ze stávajícího sloupku RE na hranici pozemku č. 194/3, který je ve vlastnictví investora. Odtud bude napojen domovní rozvaděč R1 v domě.

Voda napojena z veřejného vodovodu DN 100 MO - PVC. Vodovodní přípojka DN 32 (5/4" LDPE) je zavedena na zájmové území. Po dobu stavby bude vodoměrná sestava umístěna ve stávající provizorní vodoměrné šachtě. Tato vodoměrná sestava bude po dokončení výstavby osazena do nové venkovní vodotěsné vodoměrné šachty. (viz vyjádření Královéhradecká provozní bod 6.) Odpadní vody budou svedeny do sestavy biologického septiku a pískového filtru, s přepadem do stávající revizní šachty na poz. č. 194/3. Napojeno na obecní kanalizaci.

Dešťové vody budou svedeny do plastové nádrže na zalévání 2 x 2m<sup>3</sup> s čerpadlem, bezpečnostním přepadem na vsak na pozemku 194/3.

**b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.**

Výkonové kapacity v technické zprávě elektroinstalací a zdravotní techniky.

### **B.4 Dopravní řešení**

**a) popis dopravního řešení,**

Příjezd na pozemek č. 194/3 je z pozemní komunikace č. 523, přes pozemek č. 194/15. Nájezd na pozemek 194/3 je schválen. Předmětem PD nejsou žádné posuny, či úpravy stávajícího nájezdu.

Rozhled je zde dostatečný, projekt dopravního řešení včetně rozhledových trojúhelníků není požadovaný.

**b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,**

Příjezd na pozemek č. 194/3 je z pozemní komunikace č. 523, přes pozemek č. 194/15. Nájezd na pozemek 194/3 je schválen.

**c) doprava v klidu,**

U rodinného domu je k dispozici jedno stání na zpevněných plochách u objektu.

**d) pěší a cyklistické stezky.**

Není předmětem PD.

## **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

**a) terénní úpravy,**

*Před započítím výstavby bude provedena skrývka ornice cca 300 mm (vytvoření srovnávací roviny). Ornice bude deponována na staveništi a po dokončení výstavby bude znovu rozprostřena.*

**b) použité vegetační prvky,**

*Svahování, zatravnění ploch okolo domu není předmětem PD.*

**c) biotechnická opatření.**

*Není předmětem projektové dokumentace.*

## **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

**a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,**

*Realizace stavby musí probíhat tak, aby nedošlo k vážnému narušení životního prostředí. Výstavbou nedojde k ohrožení ani k poškození životního prostředí. Stavba svým charakterem, použitím nezávadných materiálů a moderních technologií nebude negativně ovlivňovat životní prostředí.*

**b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině,**

*Neobsaženo.*

**c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000,**

*Neobsaženo.*

**d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EI A,**

*Neobsaženo.*

**e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.**

*V dané lokalitě není potřeba navrhovat žádná ochranná pásma, ani jakékoliv omezující podmínky.*

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

*Stavba objektu splňuje základní požadavky na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva vyhláška č. 380/200 Sb.*

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

### **a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,**

Staveništní přípojka vody - obecní vodovod. Vodovodní přípojka DN 32 (5/4" LDPE) je zavedena na zájmové území.

Staveništní přípojka elektřiny - bude ze stávajícího pilíře, který je ve vlastnictví investora.

Stavební materiál bude skladován na pozemku investora č. 194/3

Přísun stavebního materiálu bude ze stávající komunikace č. 523 a dále přes pozemek 194/15.

Stavební buňka bude umístěna na pozemku investora.

### **b) odvodnění staveniště,**

Staveniště bude odvodněno drenáží a povrchovými rýhami.

### **c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,**

Příjezd na pozemek č. 194/3 je z pozemní komunikace č. 523, přes pozemek č. 194/15.

Voda napojena z veřejného vodovodu DN 100 MO - PVC. Vodovodní přípojka DN 32 (5/4" LDPE) je zavedena na zájmové území.

Přípojka elektro je ze stávajícího sloupku RE na hranici pozemku č. 194/3, který je ve vlastnictví investora.

### **d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,**

*Provádění stavby má negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Jde o navázení materiálů, zvýšenou prašnost, zvýšenou hladinu hluku, případně i vibrací. Důležité je vymezení povolených maximálních limitů, a to v souladu s nařízením vlády č. 148 /2006 sb. o ochraně zdraví před negativními účinky hluku a vibrací.*

### **e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,**

*Staveniště musí být řádně zabezpečeno proti vniknutí nepovolaných osob, oplocení musí mít výšku min. 1,80m. Případná ponechávaná zeleň, která by mohla být stavbou poškozena, bude před prováděním stavby náležitě ochráněna. Výkopy v okolí kořenového systému zachovávaných stromů je nutno provádět ručně s nejvyšší opatrností a pouze v nezbytné míře. Po dokončení stavebních prací budou veškeré původní zatravněné plochy využíváné jako staveniště vyčištěny, srovnány a zavezeny katrovanou ornici a následně osety travním semenem. Odpad stavby musí být řádně likvidován dle podmínek orgánů k územnímu řízení a stavebnímu povolení. Doklady předloží zhotovitel stavby při kolaudaci. Mechanizmy budou použity dle technologického návrhu, zpracovaného zhotovitelem stavby a projednaném s investorem a generálním projektantem.*

### **f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé),**

Trvalý zábor území.

### **g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,**

*Realizace stavby musí probíhat tak, aby nedošlo k vážnému narušení životního prostředí.*

*Během výstavby při provádění stavebních prací budou vznikat odpady z výstavby. Odpady vznikající při výstavbě budou vytríděny a zneškodněny dle platných právních předpisů. Stavebník zajistí odpovídající likvidaci odpadů, které v rámci stavební činnosti vzniknou v souladu se zákonnými požadavky o podrobnostech nakládání s odpady.*

*Za likvidaci odpadů vznikajících při výstavbě je odpovědný dodavatel stavby. Ke kolaudačnímu řízení budou investorem doloženy doklady o využití, popř. zneškodnění odpadů vznikajících během stavebních prací, včetně průběžné evidence odpadů. Tyto doklady budou potvrzeny oprávněným příjemcem odpadů.*

## PŘEHLED ODPADŮ

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	likvidace
17 01 01	Beton	recyklace (řízená skládka)
17 01 02	Cihly	recyklace (řízená skládka)
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	recyklace (řízená skládka)
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	recyklace (řízená skládka)
17 02 01	Dřevo	odprodej na palivo nebo řízená skládka
17 02 02	Sklo	kontejnery pro odpad
17 02 03	Plasty	kontejnery pro odpad
17 03 01*	Asfaltové směsi obsahující dehet	řízená skládka
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	řízená skládka
17 03 03*	Uhelný dehet a výrobky z dehtu	řízená skládka
17 04 05	Železo a ocel	sběrné suroviny
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	řízená skládka
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	řízená skládka
08 01 17*	Odpady z odstraňování barev nebo laků obsahujících organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	řízená skládka
08 01 18	Jiné odpady z odstraňování barev nebo laků neuvedené pod číslem 08 01 17	řízená skládka
08 01 99	Odpady jinak blíže neurčené	řízená skládka
08 02 99	Odpady jinak blíže neurčené	řízená skládka
08 04 99	Odpady jinak blíže neurčené	řízená skládka
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	sběrné suroviny
15 01 02	Plastové obaly	kontejnery pro odpad
15 01 03	Dřevěné obaly	odprodej na palivo, nebo řízená skládka
15 01 04	Kovové obaly	sběrné suroviny
15 01 10*	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	řízená skládka
20 03 01	Směsný komunální odpad	řízená skládka

Zdroj: Vyhláška č. 381/2001 Sb., Katalog odpadů

Nebezpečné odpady podle §6 odst. 1 a 2 zákona jsou označeny v Katalogu odpadů symbolem \*.

*Běžný odpad (směsný komunální) bude skladován v odpadní nádobě či kontejneru na pozemku investora a pravidelně odvážen v rámci celé lokality na předem určená skládková či recyklační místa.*

### **h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,**

- rodinný dům –  $123,40 \text{ m}^2 \times 0,3 = 37,02 \text{ m}^3$

- zpevněné plochy –  $109,76 \text{ m}^2 \times 0,3 = 32,93 \text{ m}^3$

Deponovaná zemina bude uskladněna na pozemku investora a po dokončení výstavby použita na terénní úpravy.

**i) ochrana životního prostředí při výstavbě,**

*Provádění stavby nebude mít podstatný vliv na životní prostředí v lokalitě v tom případě, že budou práce řádně prováděny dle platných norem a předpisů. Stavební suť bude ukládána do kontejneru a odvážena na řízenou skládku. Recyklovatelné materiály budou odváženy k dalšímu zpracování.*

**j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů,**

*Dodavatel stavby (investor) musí dodržovat všechny předpisy k zajištění ochrany zdraví jak svých zaměstnanců, tak subdodavatelů a třetích osob, které se mohou v prostoru stavby nacházet. Jedná se především o nařízení vlády 591/2006 sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a zákon 309/2006 sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.*

**k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,**

*Požadavky na bezbariérové užívání výstavbou nebyly požadovány. Stavba není bytovým domem.*

**l) zásady pro dopravně inženýrské opatření,**

*Nejsou požadovány.*

**m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.),**

*Celý prostor staveniště bude po celou dobu výstavby uzavřen pomocí stavebního oplocení s mobilními prvky. Staveniště musí být řádně zabezpečeno proti vniknutí nepovolaných osob, oplocení musí mít výšku min. 1,80 m. Stavební práce nebudou probíhat v době nočního klidu. Případná bouraná suť bude přepravována do plachtou uzavřených kontejnerů pomocí uzavřených shozů. V okolí stavby není nutné provádět žádné úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Samotná stavba nebude v průběhu stavebních prací využívána žádnými třetími osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.*

**n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.**

zahájení stavby:	2Q 2016
dokončení stavby:	2Q 2019
stavební ohlášení, územní souhlas	duben 2016
zahájení výstavby rodinného domu	květen 2016
základy	červen 2016
zdivo	červenec 2016
střecha	srpen 2016
okna, dveře venkovní	říjen 2016
zateplení střechy	listopad 2016
příčky	květen 2017
vnitřní rozvody ÚT, ZTI, EL	červenec 2017
omítky	říjen 2017
podlahy	květen 2018
sádrokartony	červen 2018
fasáda	červenec 2018
vnitřní dveře, schody, krytiny, obklady, sanita	srpen 2018
dokončovací práce	duben 2018
kolaudace	květen 2019

# VÝPOČET SCHODIŠTĚ

1)  $KV = 1\,400\text{ mm}$

2)  $h'_{\max} = 180\text{ mm}$

3)  $n = KV/h'_{\max} = 1400/180 = 7,77 \Rightarrow$  volím 8 stupňů

4)  $h = KV/n = 1400/8 = 175\text{ mm}$

5)  $b = 630 - 2 \cdot h = 630 - 2 \cdot 175 = 280 \Rightarrow$  volím  $b = 280\text{ mm}$

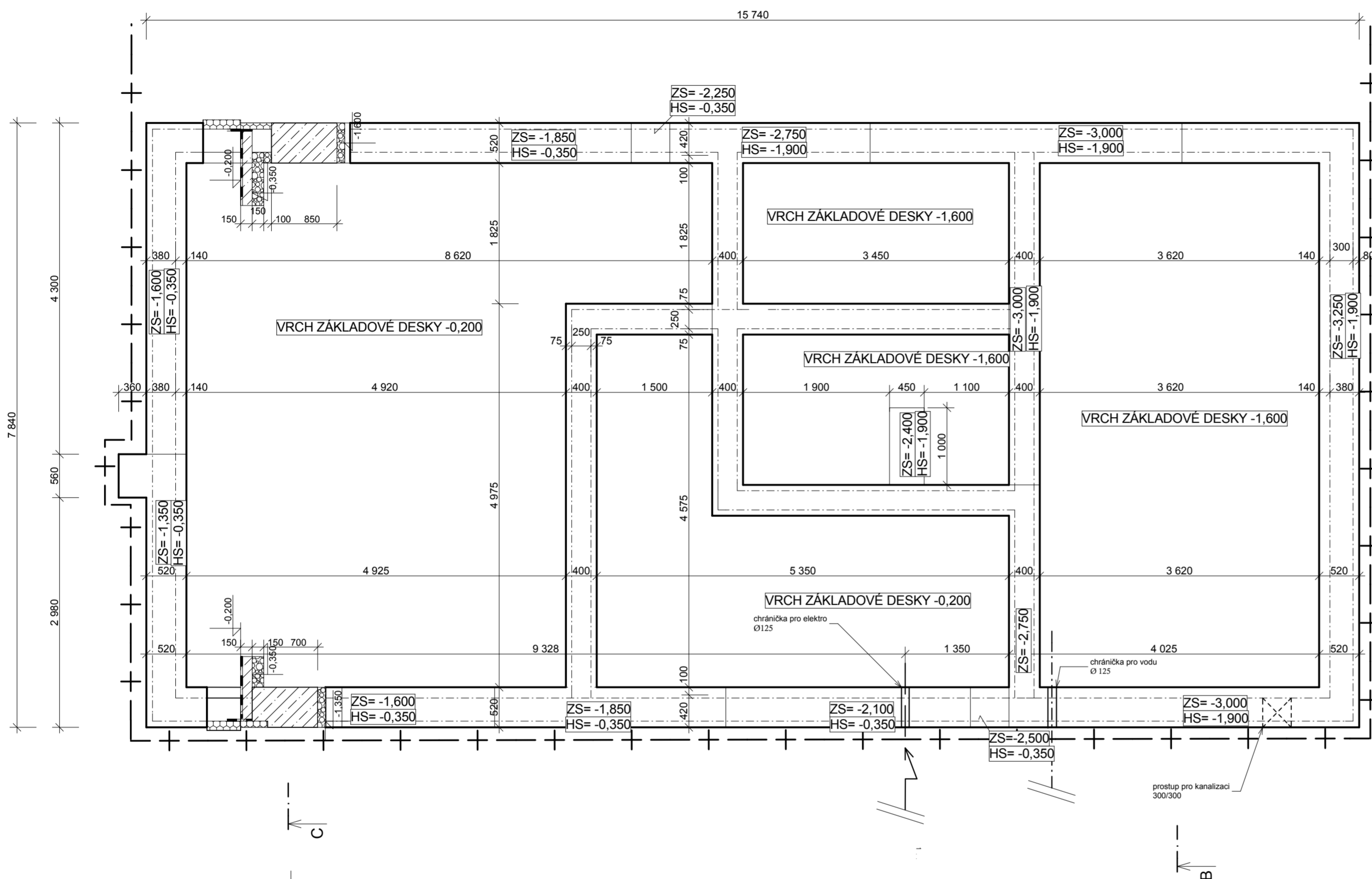
**SCHODIŠTĚ 8 x 175 x 280**

6)  $SKLON = \text{tg}(h/b) = \text{tg}(175/280) = 32,00^\circ$  - běžný sklon schodiště

7)  $ŠÍŘKA\ SCHODIŠŤOVÉHO\ RAMENE = 970\text{ mm}$

8)  $VÝŠKA\ ZÁBRADLÍ = 1000\text{ mm}$ , min 900 mm

# PŮDORYS ZÁKLADŮ 1 : 50



## LEGENDA MATERIÁLŮ

- ZÁKLADY - BETON C16/20, PROLOŽENÝ KAMENEM, MIN. 500 mm VÝŠKY DO DNA VÝKOPU, ŠÍŘKA VÝKOPU 500 mm, DÁLE VYZDĚNO ZE ZTRACENNÉHO BEDNĚNÍ š. 300 mm A ZALITO BETONEM C16/20

- TEPELNÁ IZOLACE SOKLU - POLYSTYREN DEKPERIMETER SD tl. 80 mm

IZOLACE POLYSTYREN GREYWALL 120mm

ZHUTNĚNÝ RECYKLÁT HUTNĚNÝ PO 20 cm

ZEMINA NASYPANÁ

ZEMINA PŮVODNÍ

- DO ZÁKLADOVÉ SPÁRY BUDE UMÍSTĚN ZEMNÍ PÁS

ZS -3,250 - 2 ŘADY ZTRACENNÉHO BEDNĚNÍ

ZS -3,000 - 1 ŘADA ZTRACENNÉHO BEDNĚNÍ

ZS -2,750 - BEZ ZTRACENNÉHO BEDNĚNÍ

ZS -1,850 - 2 ŘADY ZTRACENNÉHO BEDNĚNÍ

ZS -1,600 - 1 ŘADA ZTRACENNÉHO BEDNĚNÍ

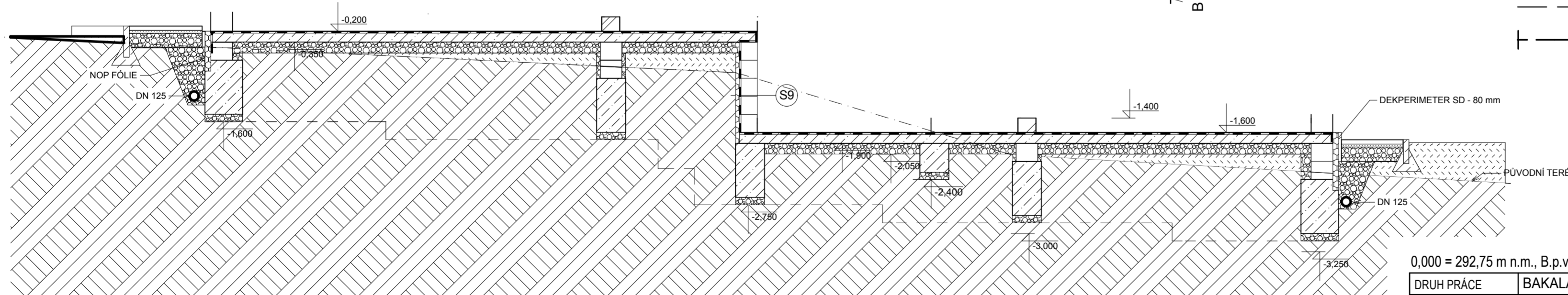
ZS -1,350 - BEZ ZTRACENNÉHO BEDNĚNÍ

SÍTĚ VENKOVNÍ


VODOVODNÍ PŘÍPOJKA rPE 5/4" s vodícím drátem.

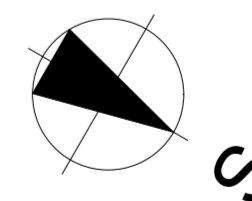
Přípojka elektro

DRENÁŽ - DRENÁŽNÍ TRUBKA DN 125



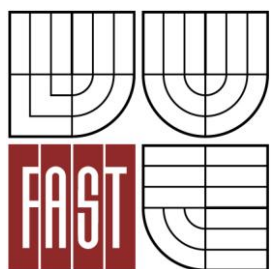
0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		 VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová		
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14		
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8		
NÁZEV STAVBY	RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům	FORMÁT	4 A4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	05/2016
OBSAH:	Půdorys základů	STUPEŇ PD	DPS
		MEŘITKO	Č. VÝKRESU
		1:50	D.1.1.b.1





VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

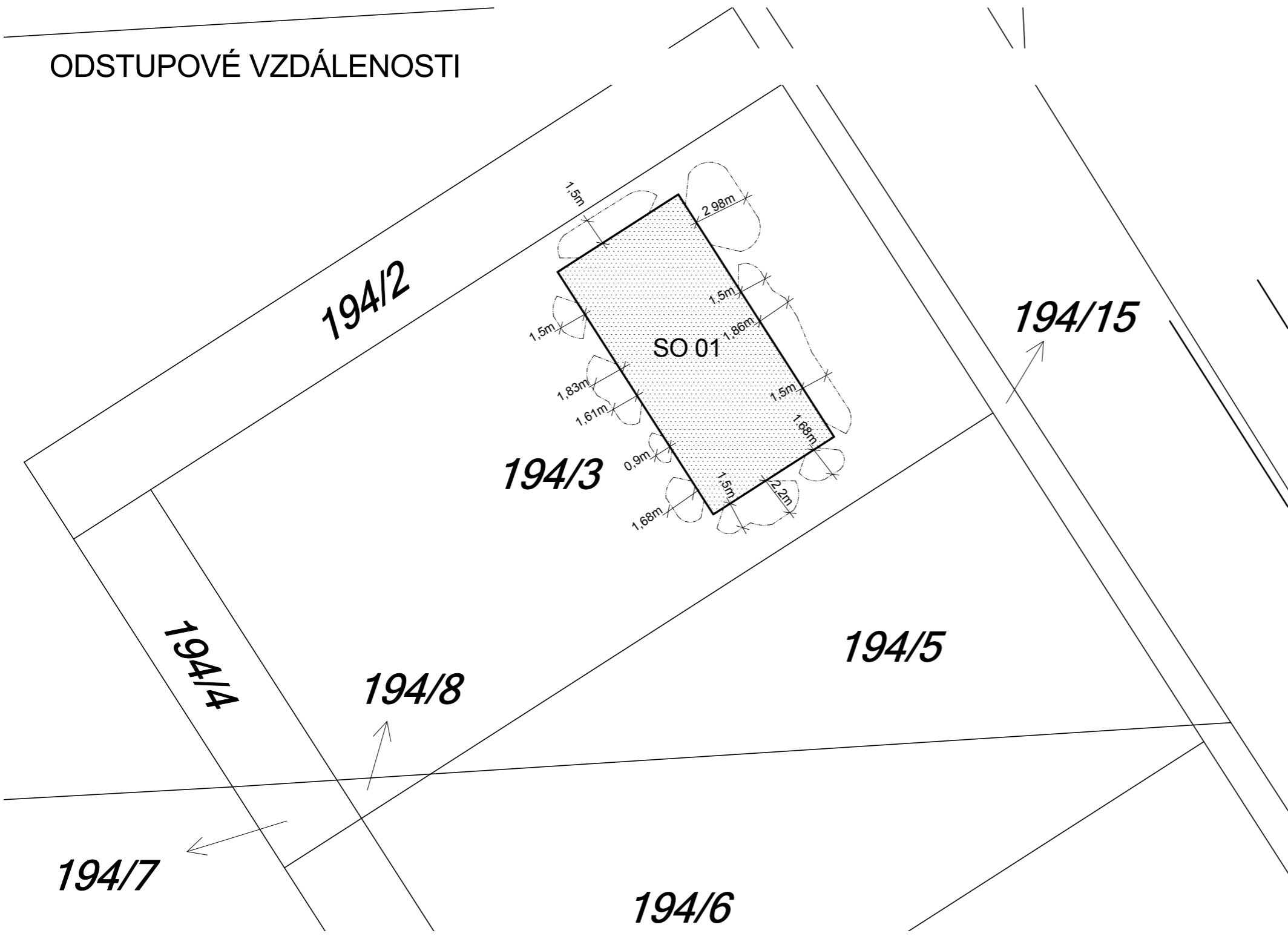
TOMÁŠ NOSEK

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. EVA ŠUHAJDOVÁ

BRNO 2016

# ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI



0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		 VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová.		
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14		
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8		
NÁZEV STAVBY	RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům	FORMÁT	2 A4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	05/2016
OBSAH:	ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI	STUPEŇ PD	DPS
		MEŘÍTKO	Č. VÝKRESU
		1:250	03

# 1 Identifikační údaje budovy

## 1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Rodinný dům na okraji obce  
Investor Lukáš Kukla Stračov 35 Stračov 503 14  
Místo stavby: k.ú.Stračov par. číslo 194/3  
Zpracoval Tomáš Nosek, Palackého 279 Nechanice 503 15

Výměry:

- Výměra pozemku	869,00 m <sup>2</sup>
- Zastavěná plocha objektu SO01	123,40 m <sup>2</sup>
- Celkový obestavěný prostor	721,36 m <sup>2</sup>
- Užitná plocha	168,17 m <sup>2</sup>
- Zpevněná plocha	109,6 m <sup>2</sup>
- Počet funkčních jednotek	1
- Počet uživatelů	4

## 1.2 Popis dispozičního řešení

Požárně bezpečnostní řešení projektové dokumentaci řeší novostavbu rodinného domu ve svahu na pozemku 194/3, v k.ú. Stračov.

Předmětem stavby je dvoupodlažní rodinný dům, částečně zasazený do terénu a zastřešený dvěma pultovými střechami.

Hlavní vstup do rodinného domu je orientován ze severozápadní strany do zádveří, odtud do haly se schodištěm vedoucím do garáže. V přízemí se nachází šatna, WC obývací pokoj s kuchyňkou linkou a spíž. V prvním podlaží jsou dva dětské pokoje koupelna a o půl patra se nachází ložnice, hobby místnost, šatna, pracovna a koupelna.

## 1.3 Popis konstrukčního řešení

Rodinný dům má základovou konstrukci navrženou z prostého betonu a betonových tvárnic ztraceného bednění BEST tl.300mm, kterou ukončuje základová deska z vyztuženého betonu sítí KARI. U spodního patra je z důvodů působení zemních tlaků část obvodové konstrukce vyzděna z betonových tvárnic ztraceného bednění BEST 300mm. Nadzemní část je vyzděna z keramických cihel Heluz 30. Kompletně bude zaizolováno kontaktním zateplovacím systémem ETICS, kdy bude tl. polystyrenu 120mm. Vnitřní nosné zdivo bude z keramických tvárnic Heluz 25 P+D tl. 240mm. Střecha bude sedlová. Stropní konstrukce bude tvořena stropními panely GOLDBECK výšky 200mm. Příčky budou vystavěny ze systému HELUZ 14. Vchodové dveře i okna budou plastová WINDECK. Střecha bude mít betonovou krytinu BESK.

Povrchy zdiva - vnitřní úprava zdiva bude tvořena štukovou omítkou a v případě vlhkých prostorů bude keramický obklad.

## Vytápění

Hlavním zdrojem tepla pro vytápění bude elektrický kotel s výkonem 14kW. V celém domě bude kombinací otopných těles a systémového podlahového vytápění.

Sekundárním zdrojem tepla budou krbová kamna, která budou v obývací místnosti.

## Větrání

přirozené – okny

Spíž, garáž, WC – ventilační mřížkou 150x150mm opatřenou sítí proti hmyzu

## 2 Požárně technické posouzení

Podklady použité pro zpracování

-výkresy stavební části PD

-Technické listy výrobce

-zákon 133/1998sb o požární ochraně

-Vyhl. MVČR 23/2008sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

-Vyhl. MVČR 246/2001sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

-Vyhl. MMRČR č. 268/2009sb. o technických požadavcích na stavby

-Vyhl. MMRČR č. 499/2006sb. o dokumentaci staveb

- ČSN 73 0810:04/2009 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

- ČSN 73 0802 :05/2009 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

- ČSN 73 0873:06/2003 – Požární bezpečnost staveb – zásobování požární vodou

### 2.2 Požárně technické charakteristiky

Navržený objekt je posuzován s vyhláškou 23/2008Sb. dle ČSN 73 0802 a dalších souvisejících norem.

Konstrukční systém: Nehořlavý s kontaktním zateplením ETICS, kvalifikováno jako nehořlavý

Požární výška objektu: h=0m

### 2.3 Rozdělení na požární úseky

Posuzované prostory dvoupodlažního objektu rodinného domu s jednou bytovou jednotkou budou tvořit samostatný požární úsek posuzovaný dle ČSN 730833/10, čl 3.1a, jako obytná buňka OB1.

### 2.4 Výpočet požárního rizika

Požární riziko stanovíme z přílohy B v ČSN 730802/09 z tab. B.1.2 výpočet požárního zatížení pro rodinný dům:

$P_v = 40 \text{ kg/m}^2$

Podmínka 1:

$P_v > p_n * a_n * 1,15$

$40 > 10,35$  vyhovuje

Podmínka 2:

$P_s < 5 \text{ kg/m}^2$

$0 < 5 \text{ kg/m}^2$

Podmínka 3:

$C < 1,0$

$C = 1,0$  vyhovuje

$P_v = 40 \text{ kg/m}^2$

## 2.5 Stupeň požární bezpečnosti

Dle čl. 4.1.1. b) ČSN 730833/10 se požární usek při nulové požární výšce zařazuje do :

**II. stupně požární bezpečnost**

Velikost PÚ je do 600m<sup>2</sup> - vyhovuje

## 2.6 Zhodnocení navržených konstrukcí

Stavební konstrukce	Požad. II SPB	skutečnost	Posouzení
S8 Obvodová stěna ve styku s terénem	RE 30 DP1	Ztracené bednění BEST 300mm s Ti tl 80mm REI 180 DP1	Vyhovuje
S9 – obvodové zdivo	REW 30 DP1	Zdivo Heluz 250mm s kontaktním zateplením tl.120mm REI 180 DP1	Vyhovuje
S10 – obvodové zdivo	REW 30 DP1	Zdivo Heluz tl. 300mm s kontaktním zateplením 120mm REI 180 DP1	Vyhovuje
Nosná vnitřní stěna	RE 30	Zdivo Heluz 250mm REI 180DP1	Vyhovuje
Stropní konstrukce	REI 30 DP1	Stropní panely GOLDBECK výšky 200mm REI 50 DP1	Vyhovuje
Střešní plášť	R15	Střešní konstrukce – krokve 80/200 tepelná izolace 300mm se záklopem protipožárních desek Knauf - R60	Vyhovuje

## 2.7 Zhodnocení navržených stavebních hmot

Požární uzávěry otvoru – nejsou požadovány

Požární pásy – nejsou požadovány

Nenosné stěny – bez požadavků na požární odolnost

Schodiště – nemusí prokazovat požární odolnost – neslouží jako úniková cesta pro více než 10 osob.

Stavební konstrukce vyhoví stanovenému II. SPB za předpokladů dodržení požárních odolností konstrukčního systému a správných technologických postupů.

## 2.8 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob a řešení únikových cest

PÚ1

V objektech patřících do skupiny OB1 se pro evakuaci osob považuje za dostačující nechráněná úniková cesta šířky 0,9m s šířkou dveří na únikové cestě 0,8m (čl. 4.3. ČSN 730833/10) Skutečnost tomuto požadavku vyhovuje.

Délka únikové cesty se dále neposuzuje.

## 2.9 Stanovení odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti je nutno podrobně posoudit, jedná se o novostavbu rodinného domu, který bude od SZ hranice vzdálen 2,0m – Není zde plánována žádná další výstavba. Od SV vzdálen 8,0m. Od JV vzdálen 6,09m a od JZ vzdálen 25,22m. Na sousedních pozemcích se nenacházejí žádné objekty.

Pro stanovení odstupových vzdáleností jednotlivých požárně otevřených ploch byly použity hodnoty uvedené v tabulce F.2 ČSN 730802/09

**Posouzení SZ strany - PÚ1 s okny do garáže.**

$h_o = 7,3\text{m}$ ,  $l = 7,84\text{m}$ ,  $p_o = 16,28\%$  nedosahuje hodnoty  $P_o = 40\%$  a proto musíme stanovit hodnotu dle tab. F.2 ČSN 730802/09

Posouzení odstupové vzdálenosti otvoru 1,5m/1,0m

$h_o = 1,5\text{m}$ ,  $l = 1,0\text{m}$ ,  $p_o = 100\%$ ,  $p_v = 40+5=45\text{kg/m}^2$ ,  $d = 1,5\text{m}$

**Posouzení SV strany - PÚ1 s okny do OP, do šatny, vstupními dveřmi a gar. vrata.**

$h_o = 3,95\text{m}$ ,  $l = 15,74\text{m}$ ,  $p_o = 21,08\%$  nedosahuje hodnoty  $P_o = 40\%$  a proto musíme stanovit hodnotu dle tab. F.2 ČSN 730802/09

Posouzení odstupové vzdálenosti otvoru 1,0m/1,5m

$h_o = 1,0\text{m}$ ,  $l = 1,5\text{m}$ ,  $p_o = 100\%$ ,  $p_v = 40+5=45\text{kg/m}^2$ ,  $d = 1,5\text{m}$

Posouzení odstupové vzdálenosti otvoru 1,0m/2,3m  
 $h_o = 2,3\text{m}$ ,  $l = 1,0\text{m}$ ,  $p_o = 100\%$ ,  $p_v = 40+5=45\text{kg/m}^2$ ,  $d = \mathbf{1,86\text{m}}$   
Posouzení odstupové vzdálenosti otvoru 2,1m/2,8m  
 $h_o = 2,8\text{m}$ ,  $l = 2,1\text{m}$ ,  $p_o = 100\%$ ,  $p_v = 40+5=45\text{kg/m}^2$ ,  $d = \mathbf{2,98\text{m}}$

**Posouzení JV strany** - PÚ1 s okny do OP a terasovými dveřmi  
 $h_o = 3,95\text{m}$ ,  $l = 7,84\text{m}$ ,  $p_o = 17,25\%$  nedosahuje hodnoty  $P_o = 40\%$  a proto musíme stanovit hodnotu dle tab. F.2 ČSN 730802/09

Posouzení odstupové vzdálenosti otvoru 1,2m/1,5m  
 $h_o = 1,5\text{m}$ ,  $l = 1,2\text{m}$ ,  $p_o = 100\%$ ,  $p_v = 40+5=45\text{kg/m}^2$ ,  $d = \mathbf{1,68\text{m}}$   
Posouzení odstupové vzdálenosti otvoru 1,4m/2,22m  
 $h_o = 2,22\text{m}$ ,  $l = 1,4\text{m}$ ,  $p_o = 100\%$ ,  $p_v = 40+5=45\text{kg/m}^2$ ,  $d = \mathbf{2,2\text{m}}$   
Posouzení odstupové vzdálenosti otvoru 1,0m/1,5m  
 $h_o = 1,5\text{m}$ ,  $l = 1,0\text{m}$ ,  $p_o = 100\%$ ,  $p_v = 40+5=45\text{kg/m}^2$ ,  $d = \mathbf{1,5\text{m}}$

**Posouzení SV strany** - PÚ1 s okny do OP, do TM, dveřmi to TM, do garaže.  
 $h_o = 3,95\text{m}$ ,  $l = 15,74\text{m}$ ,  $p_o = 19,28\%$  nedosahuje hodnoty  $P_o = 40\%$  a proto musíme stanovit hodnotu dle tab. F.2 ČSN 730802/09

Posouzení odstupové vzdálenosti otvoru 1,2m/1,5m  
 $h_o = 1,2\text{m}$ ,  $l = 1,5\text{m}$ ,  $p_o = 100\%$ ,  $p_v = 40+5=45\text{kg/m}^2$ ,  $d = \mathbf{1,68\text{m}}$   
Posouzení odstupové vzdálenosti otvoru 1,2m/0,75m  
 $h_o = 0,75\text{m}$ ,  $l = 1,2\text{m}$ ,  $p_o = 100\%$ ,  $p_v = 40+5=45\text{kg/m}^2$ ,  $d = \mathbf{0,90\text{m}}$   
Posouzení odstupové vzdálenosti otvoru 0,9m/1,25m  
 $h_o = 1,25\text{m}$ ,  $l = 0,9\text{m}$ ,  $p_o = 100\%$ ,  $p_v = 40+5=45\text{kg/m}^2$ ,  $d = \mathbf{1,61\text{m}}$   
Posouzení odstupové vzdálenosti otvoru 1,0m/2,1m  
 $h_o = 2,1\text{m}$ ,  $l = 1,0\text{m}$ ,  $p_o = 100\%$ ,  $p_v = 40+5=45\text{kg/m}^2$ ,  $d = \mathbf{1,83\text{m}}$   
Posouzení odstupové vzdálenosti otvoru 1,0m/1,5m  
 $h_o = 1,5\text{m}$ ,  $l = 1,0\text{m}$ ,  $p_o = 100\%$ ,  $p_v = 40+5=45\text{kg/m}^2$ ,  $d = \mathbf{1,50\text{m}}$

Jsou dodrženy všechny bezpečnostní odstupy. Celkový návrh odstupován vzdáleností vyhovuje.

## **2.10 Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst.**

PÚ1

Dle tab. 2 (zastavěná plocha menší než  $200\text{m}^2$ ) stanovena potřeba 4l/sz veřejného vodovodu nebo  $14\text{m}^3$  z vodoteče – odběrná místa umístěna do 600m od posuzovaného objektu.

Zabezpečení zdroje bude požární nádrž vzdálená 250m od objektu.

## **2.11 Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdové komunikace.**

Příjezd k domu je zajištěn obousměrnou komunikací o šířce min. 5m, s vjezdem na pozemek investora. Vzdálenost rodinného domu od komunikace je 8m – vyhovuje.

## **2.12 Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasících přístrojů. Popř. ostatních prostředků požární ochrany**

PÚ1

Dle vyhlášky č. 23/08 Sb. Musí být rodinný dům vybaven minimálně 1ks hasícího přístroje s hasící schopností 34A a zároveň hasící schopností 182B, čemuž odpovídá Hasící přístroj práškový P6Te. Zároveň musí být rodinný dům vybaven 2ks autonomního detektoru kouře se signalizací dle EN 14604, umístěnými v 1S a 1NP. Instalovaný hasící přístroj bude označen o platnosti revize štítkem, umístěným na tělese přístroje, bude zavěšen s výškou držadla do 1,5m od podlahy.

## **2.13 Zhodnocení technických popř. technologických zařízení stavby z hlediska požární bezpečnosti**

Bude prováděna nová elektroinstalace v posuzovaném PÚ, dle stanovení vnějších vlivů dle ČSN 332000-3 s přihlédnutím k ČSN 332000-5-51 jako normální.

Větrání bude zajištěno přirozeně dveřmi a okny.

Vytápěno bude teplovodním rozvodem, zdrojem tepla bude elektrický kotel a sekundární budou krbová kamna v prostoru obývacího pokoje.

Komínové těleso bude provedeno v souladu s ČSN 734201 a s návodem výrobce

Materiál třídy reakce A2 bude od všech hořlavých konstrukcí min. 50mm.

Komín bude zakončen min. 650mm nad hřebenem střechy.

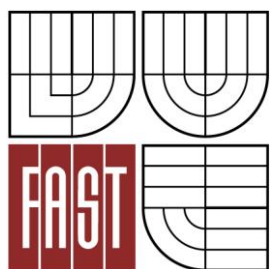
## **3.Závěr**

Projektová dokumentace rodinného domu v obci Stračov splňuje po posouzení požadavky vyhl. MV č. 246/01 sb. O požární prevenci a navazujících technických norem požární bezpečnosti staveb.





VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

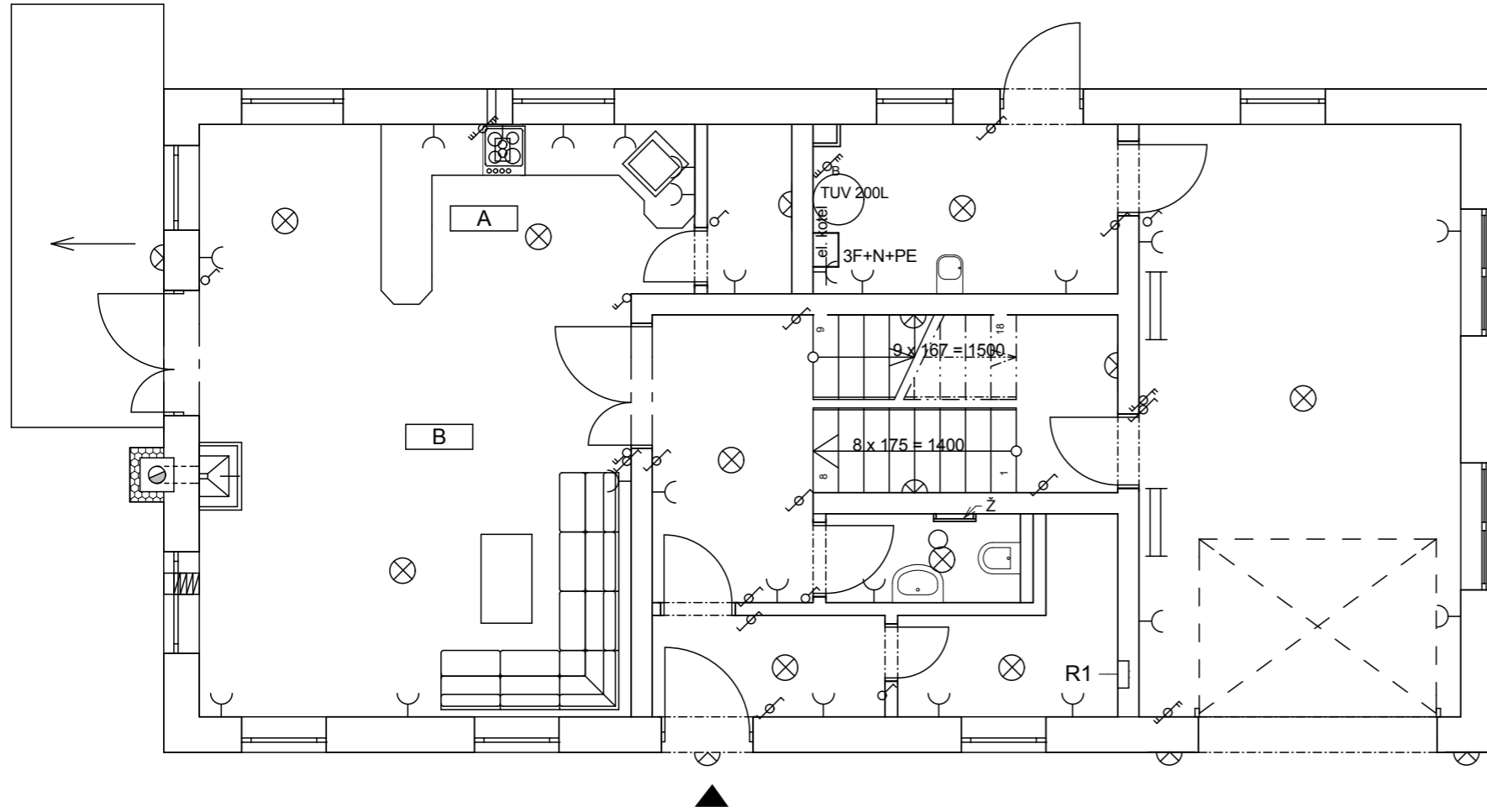
TOMÁŠ NOSEK

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. EVA ŠUHAJDOVÁ

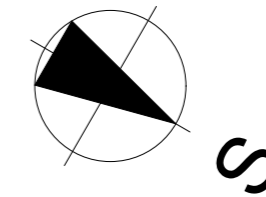
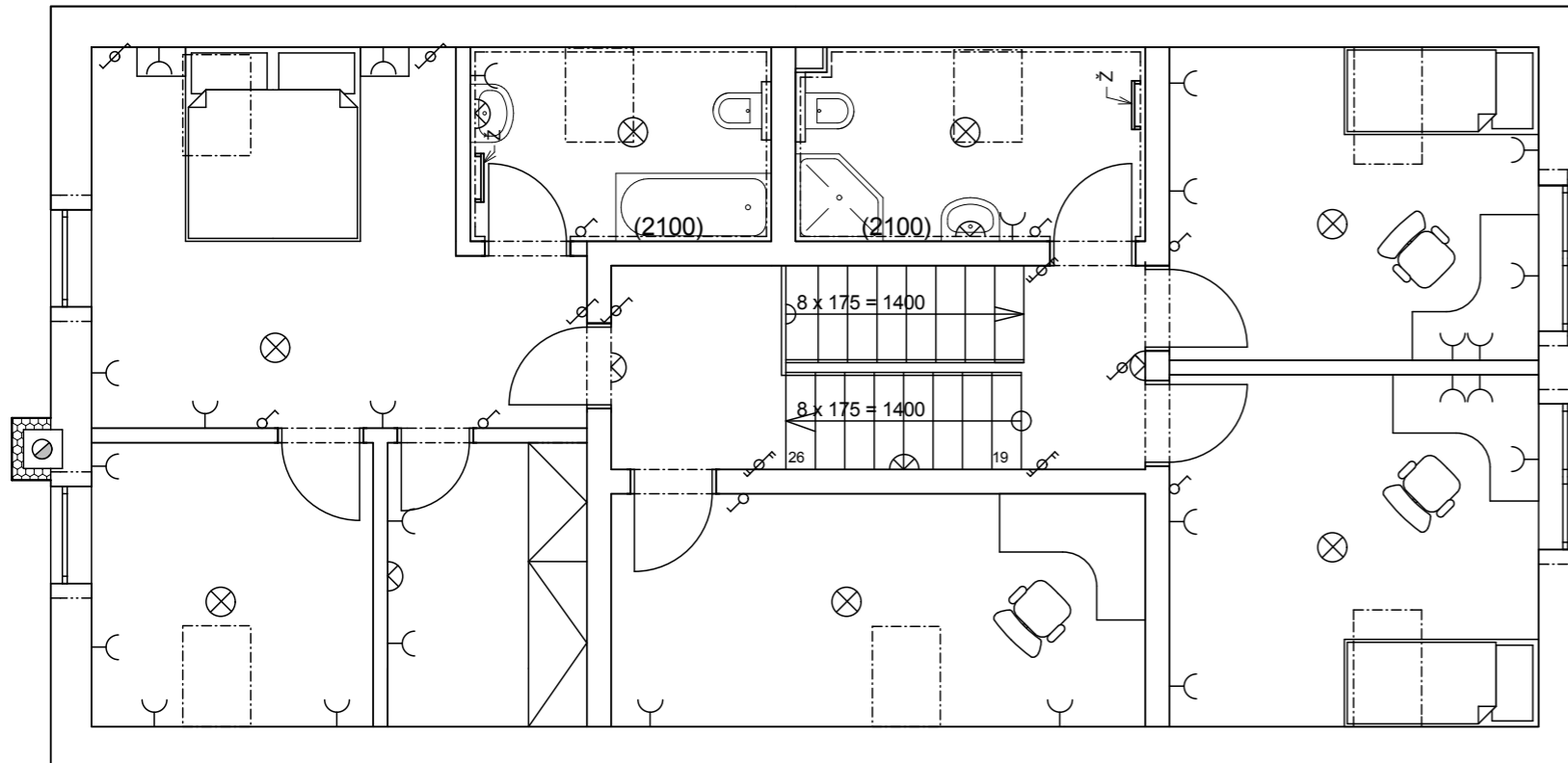
BRNO 2016

# EL - PŮDORYS PŘÍZEMÍ 1:75



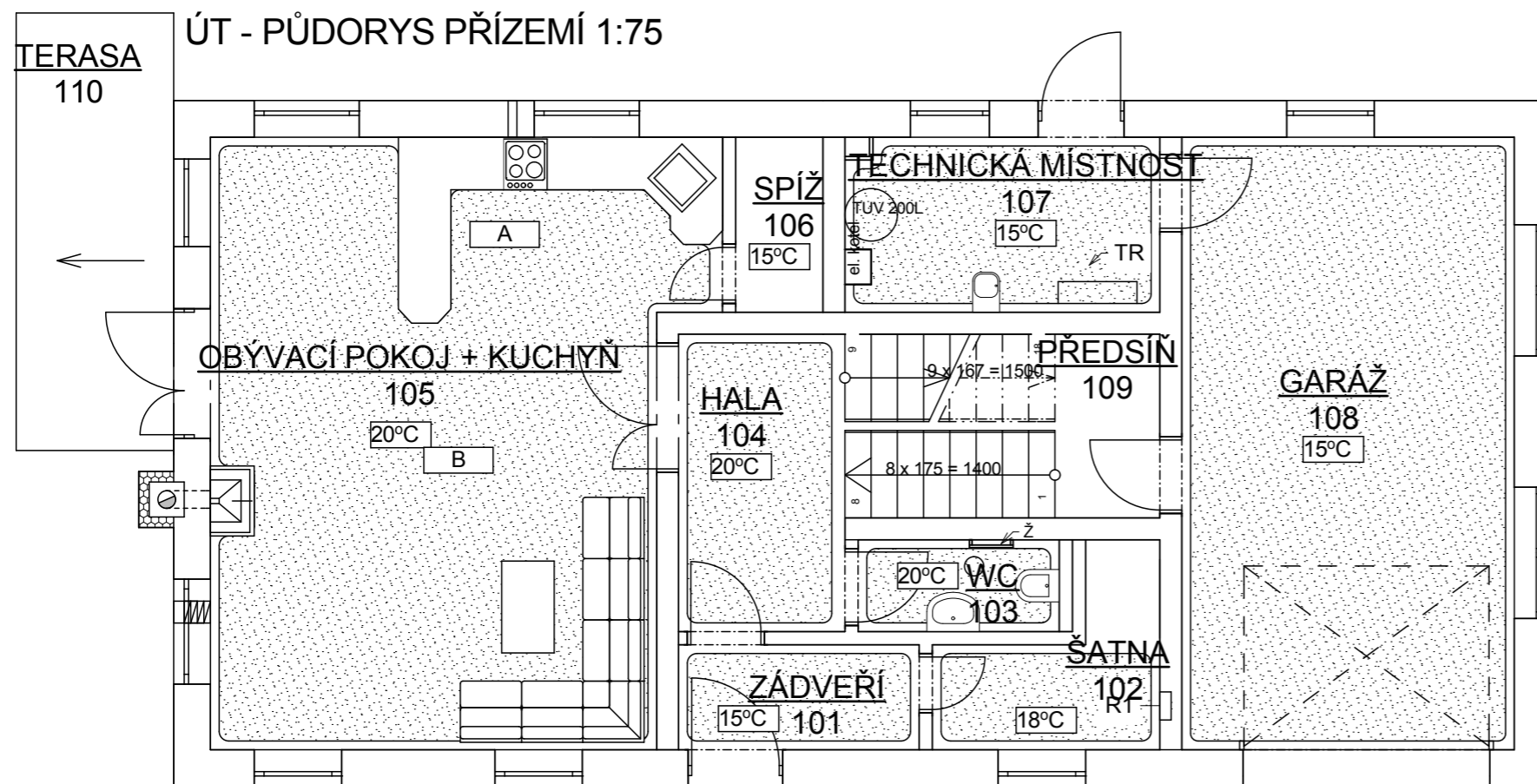
- JEDNOPÓLOVÝ VYPÍNAČ
- DVOU PÓLOVÝ VYPÍNAČ
- STŘÍDAVÝ VYPÍNAČ
- KŘÍŽOVÝ VYPÍNAČ
- SVĚTLO STROPNÍ
- SVĚTLO NÁSTĚNNÉ
- ZÁSUVKA 3F
- ZÁSUVKA
- TRUBKOVÉ SVÍTIDLO
- TRUBKOVÉ SVÍTIDLO DVOJITÉ
- SPORÁKOVÁ TROJKOMBINACE
- BOJLEROVÁ TROJKOMBINACE
- DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- VENTILÁTOR

# EL - PŮDORYS PODLAŽÍ 1:75



0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

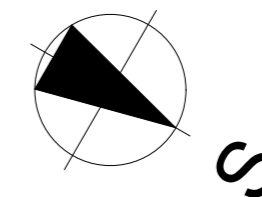
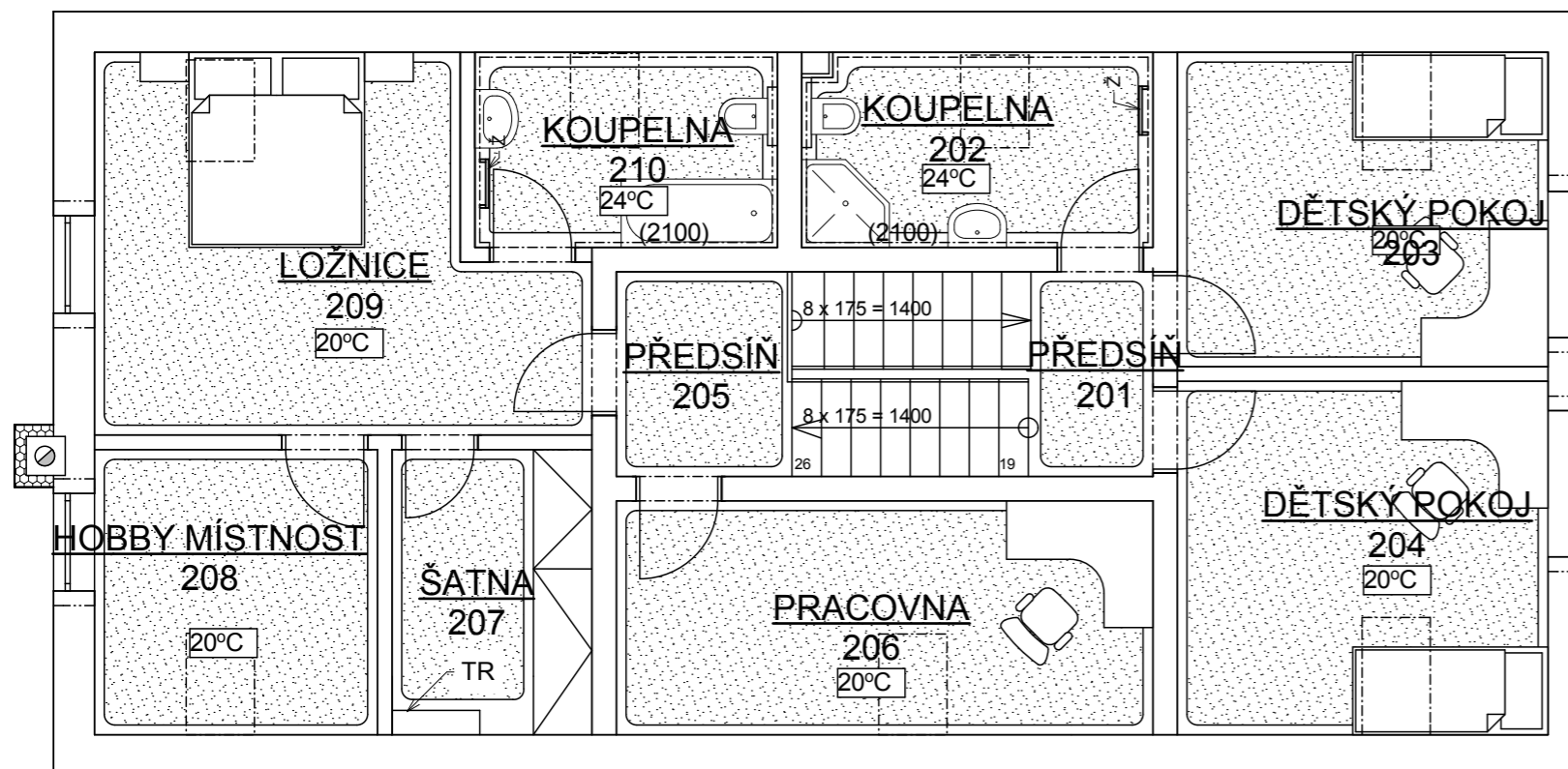
DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová.		
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14		
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8		
NÁZEV STAVBY	RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům	FORMÁT	2 A4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	05/2016
OBSAH:	Půdorys - elektro	STUPEŇ PD	DPS
		MEŘITKO	Č. VÝKRESU 1:75, 1:500 D.1.4.c.2



LEGENDA

- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ GABOTHERM, ROZTEČ POTRUBÍ 15cm
- TOPNÝ ŽEBŘÍK NA RUČNÍKY
- ROZDĚLOVAČ PRO PODLAHOVÉ TOPENÍ GABOTHERM S MÍCHÁNÍM

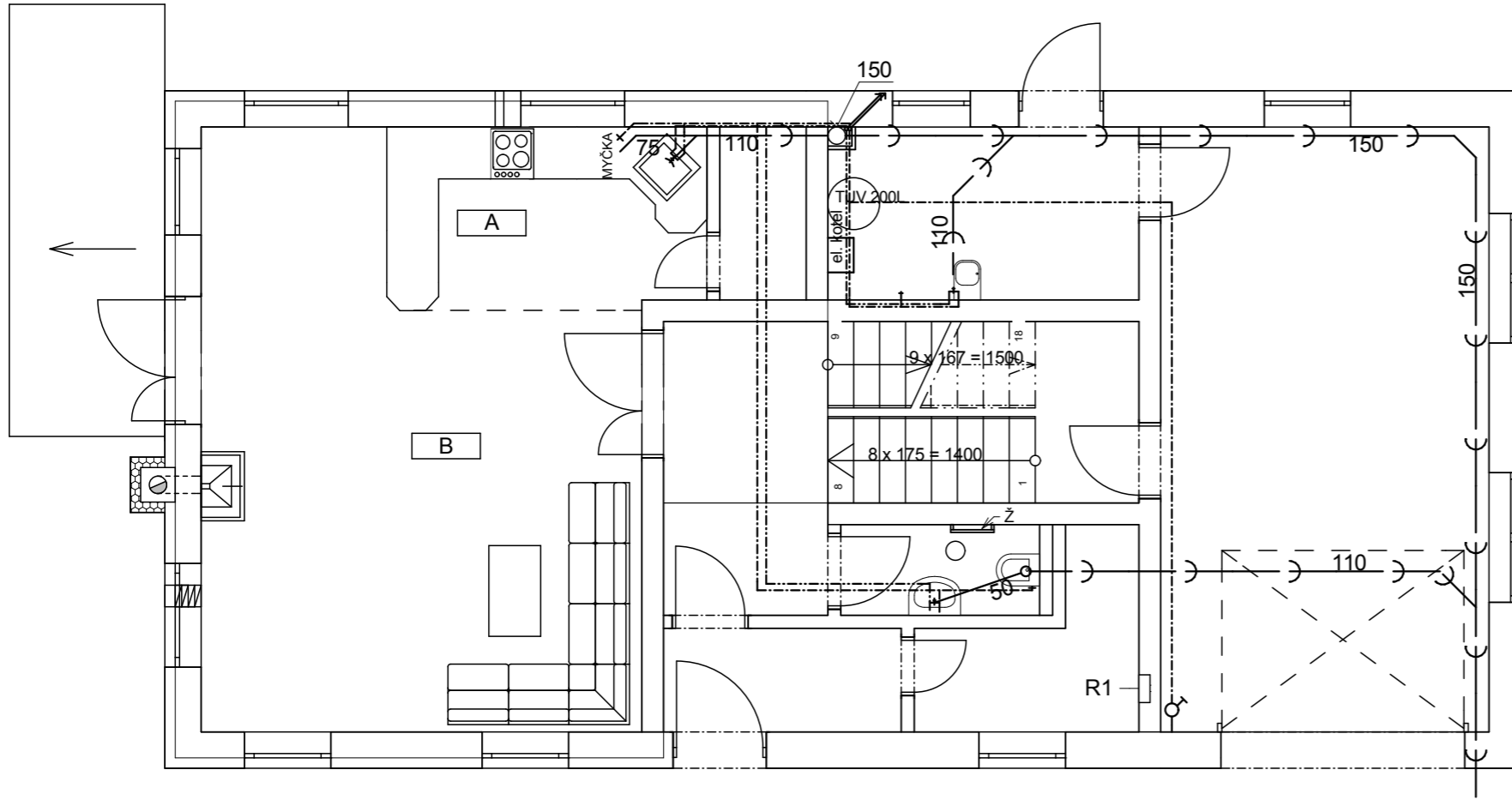
ÚT - PŮDORYS PODLAŽÍ 1:75



0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ	
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek		
VEDOUcí PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová.		
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14		
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8		
NÁZEV STAVBY	RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA	FORMÁT	2 A4
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům	DATUM	1 16
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	STUPEŇ PD	DPS
OBSAH:	Půdorys přízemí - vytápění	MEŘITKO	Č. VÝKRESU
		1:75	D.1.4.b.2

# ZTI - PŮDORYS PŘÍZEMÍ 1:75

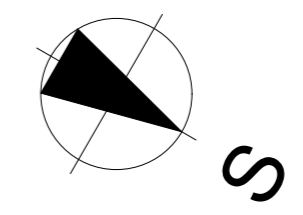
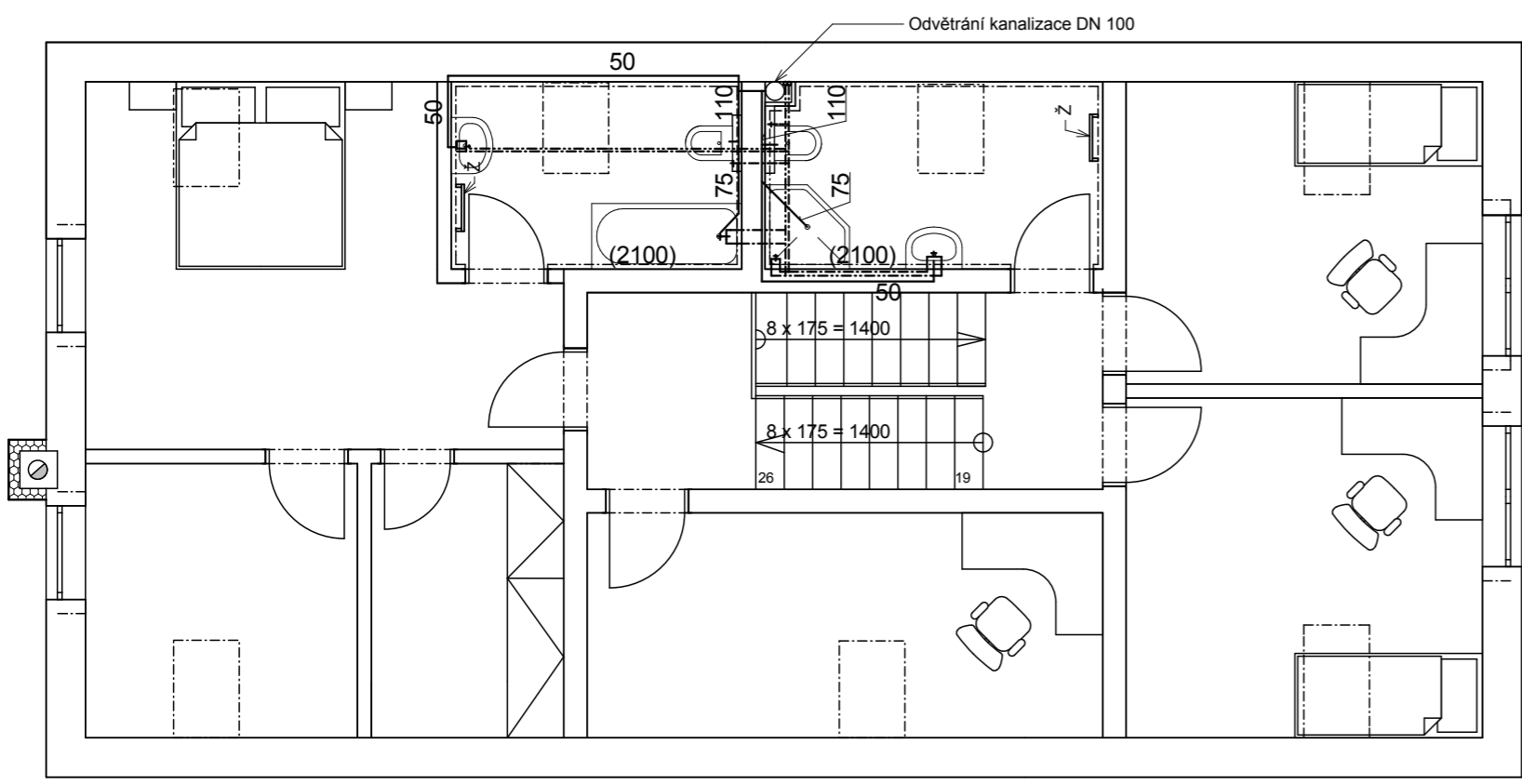


## SÍŤ

- Domovní kanalizace ležatá  
PVC KG DN 110, 125 pod deskou
- Domovní kanalizace připojovací  
potrubí - PVC DN 50, 75, v podlaže
- Vodovod - studená voda  
potrubí polypropylen DN 25mm
- Vodovod - teplá voda  
potrubí polypropylen DN 15mm

Poznámka  
Odvětrání kanalizace do půdního prostoru opatřeno přísavací hlavicí HL 900

# ZTI - PŮDORYS PODLAŽÍ 1:75



0,000 = 292,75 m n.m., B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		 VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
VYPRACOVAL	Tomáš Nosek		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Eva Šuhajdová.		
STAVEBNÍK	Lukáš Kukla Stračov 35, stračov, 503 14		
MÍSTO STAVBY	Stračov, K.Ú Stračov, parc. č. 194/8		
NÁZEV STAVBY	<b>RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA</b>		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO 01 Rodinný dům	FORMÁT	2 A4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	1 16
OBSAH:	Půdorys - kanalizace, vodovod	STUPEŇ PD	DPS
		MEŘÍTKO 1:75	Č. VÝKRESU D.1.4.a.2

akce: Novostavba rodinného domu na poz. č. 194/3, kú: Stračov,  
okres Hradec Králové  
investor: p. Lukáš Kukla, Stračov 35, Stračov, okres Hradec Králové  
stupeň PD: Projekt stavby pro stavební ohlášení a územní souhlas  
vypracoval: Tomáš Nosek 27.5.2016

## **D.1.4.a.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA - ZDRAVOTNÍ TECHNIKA**

Projekt ZTI řeší vnitřní rozvody vodovodu a kanalizace. Projekt je zpracován pouze schematicky pro potřeby stavebního povolení.

### **Větrání**

- přirozeně okny
- WC - nuceně ventilátorem do půdního prostoru
- spíž a garáž- ventilační mřížkou 150/150, opatřena sítíkou proti hmyzu

### **Přípojka kanalizace - splašková**

Odpadní vody budou svedeny do sestavy biologického septiku a pískového filtru, s přepadem do stávající revizní šachty na poz. č. 194/3. Napojeno na obecní kanalizaci. Maximální množství 0,6 m<sup>3</sup>/den, 18 m<sup>3</sup>/měsíc a 219,00 m<sup>3</sup>/rok.

### **Vnitřní rozvody kanalizace**

Budou provedeny z plastu podle příslušných předpisů. Hlavní stoupačka bude zakončena ventilační hlavicí nad střechou. Na kanalizaci v přízemí bude připojena technická místnost, WC, kuchyň. V patře připojeny koupelny.

### **Přípojka kanalizace - dešťová**

Dešťové vody budou svedeny do plastové nádrže na zalévání 2 x 1m<sup>3</sup> s čerpadlem, bezpečnostním přepadem na vsak na pozemku 194/3.

### **Přípojka vodovodu**

Voda napojena z veřejného vodovodu DN 100 MO - PVC. Vodovodní přípojka DN 32 (5/4" LDPE) je zavedena na zájmové území. Po dobu stavby bude vodoměrná sestava umístěna ve stávající provizorní vodoměrné šachtě. Tato vodoměrná sestava bude po dokončení výstavby osazena do nové venkovní vodotěsné vodoměrné šachty. Maximální množství - 4 osob x 46,00 m<sup>3</sup>/rok = 184,00 m<sup>3</sup>/rok

### **Vnitřní rozvody vody**

Voda je přivedena do objektu přes garáž do technické místnosti. V přízemí je na vodu napojena kuchyň, WC, technická místnost a zahradní ventil, Elektrický kotel se zásobníkem TUV 150 l. V patře koupelny.

### **Sanita**

3 x WC, 3 x umyvadlo, 1 x vana, 1 x sprchový kout, 1 x výlevka, 6 x baterie. Obklady v koupelně do výše 210 cm, obklady na WC do výše 210 cm, technická místnost za výlevkou obklady do výše 150 cm.

V Brně, dne 16.5.2015

akce: Novostavba rodinného domu na poz. č. 194/3, kú: Stračov,  
okres Hradec Králové  
investor: p. Lukáš Kukla, Stračov 35, Stračov, okres Hradec Králové  
stupeň PD: Projekt stavby pro stavební ohlášení a územní souhlas  
vypracoval: Tomáš Nosek 27.5.2016

## **D.1.4.b.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA - ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ**

Projekt ÚT řeší vnitřní rozvody ústředního vytápění.

Vytápění bude elektrický kotel Dakine se zásobníkem TUV 150 l. V koupelně trubkové těleso Thermal Trend 600 x 1290 – rovné s termostatickou hlaví. Obytné místnosti, koupelna a WC podlahové topení s mechanickou regulací v centrálním rozdělovači. Spíž a technická místnost nevytápěné.

Otopný systém je navržen podlahovým vytápěním s tepelným spádem 43/37 stupňů Celsia.

Systém bude opatřen oběhovým čerpadlem, pojistným ventilem a expanzní nádobou. Bude umístěn v technické místnosti v přízemí domu.

Topná voda pro podlahové vytápění je připravována pomocí směšovacího uzle podle venkovní teploty. Oběh vody pro podlahové vytápění bude zajišťovat oběhové čerpadlo GRUNDFOS UPS 20-40.

Systém je navržen jako 2-trubkový s nuceným oběhem topného media. Pro vytápění instalovat rozdělovač, na který budou napojeny jednotlivé smyčky. Každá smyčka bude regulována na předepsaný průtok – podle hodnotových údajů nastavení před-regulace (počet otáček od uzavřeného ventilu).

Rozvodné potrubí k rozdělovačům bude vedeno podlahovou konstrukcí materiálem měď SUPERSAN. Potrubí bude izolované.

Topná voda do jednotlivých okruhů podlahového vytápění bude vedena podlahovou konstrukcí umělohmotným potrubím z rozdělovače. Rozdělovače situovat do ocelové uzavíratelné skříně.

Topná trubka podlahového vytápění při průchodu zdívkou a dilatační spárou bude vedena v chrániče. Rovněž vývody trubek od rozdělovačů budou vedeny cca 1,5 metru v chrániče.

Nejvyšší místa (rozdělovače a otopná tělesa) budou opatřena odvzdušňovacími ventily. Nejnížší místa budou opatřena vypouštěcími kohouty.

Pojištění otopného systému je zajištěno tlakovou expanzní nádobou s membránou o obsahu 10 litrů.

Regulace – otopná voda je připravována v technické místnosti v závislosti na venkovní teplotě. Regulaci bude zajišťovat instalovaný regulátor.

Vlastní doregulování požadované teploty je navrženo pomocí termostatů a termostatických hlav.

V Brně, dne 26.5.16



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

TOMÁŠ NOSEK

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. EVA ŠUHAJDOVÁ

BRNO 2016

Název skladby	užité v místnosti	číslo vrstvy	materiál	d [m]	$\rho$ [kg.m <sup>-3</sup> ]	$\lambda$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	c [J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$\delta \cdot 10^9$ [s]	R [m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup> ]
S1	101 104 105	1	Keramická dlažba RAKO-Savana imitace dřeva, dekor ořech	0,0080	2000	1,010	840	0,000940	0,0079
		2	Flexibilní lepidlo Schonox SF	0,0070	1200	0,220	1300	0,000140	0,0318
		3	Anhydridová stěrka CA20	0,0450	2400	1,500	960	0,007000	0,0300
		4	Systémové desky Dekperimetr PV	0,0400	15	0,043	1270	0,003000	0,9302
		5	Podlahový polystyren Dekperimetr SD	0,1000	15	0,039	1270	0,003000	2,5641
		6	2 x asfaltový pás Glastek40 Mineral speciál					0,000013	0,0000
		7	DEKPRIMER - asfaltová penetrace						0,0000
		8	Železobetonová deska	0,1500	2500	1,230	1020	0,008000	0,1220
								R <sub>T</sub>	3,6860
								R <sub>SI</sub>	0,13
								R <sub>SE</sub>	0,13
								R	3,9460
								<b>U=1/R</b>	<b>0,2534</b>

Název skladby	užité v místnosti	číslo vrstvy	materiál	d [m]	$\rho$ [kg.m <sup>-3</sup> ]	$\lambda$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	c [J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$\delta \cdot 10^9$ [s]	R [m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup> ]
S2	102 103 106 107	1	Keramická dlažba RAKO Taurus 25*25, šedá béžová	0,0080	2000	1,010	840	0,000940	0,0079
		2	Flexibilní lepidlo Schonox SF	0,0070	1200	0,220	1300	0,000140	0,0318
		3	Penetrační nátěr Sokrat						0,0000
		4	Anhydridová stěrka CA20	0,0450	2400	1,500	960	0,007000	0,0300
		5	Systémové desky Sdekperimet PV	0,0400	15	0,043	1270	0,003000	0,9302
		6	Podlahový polystyren Dekperimetr SD	0,1000	15	0,039	1270	0,003000	2,5641
		7	2x asfaltový pás Glastek40 Mineral speciál	0,0035				0,000013	0,0000
		8	DEKPRIMER - asfaltová penetrace						0,0000
		9	Železobetonová deska	0,1500	2500	1,230	1020	0,008000	0,1220
								R <sub>T</sub>	3,6860
								R <sub>SI</sub>	0,13
								R <sub>SE</sub>	0,13
								R	3,9460
								<b>U=1/R</b>	<b>0,2534</b>

Název skladby	užité v místnosti	číslo vrstvy	materiál	d [m]	$\rho$ [kg.m <sup>-3</sup> ]	$\lambda$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	c [J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$\delta \cdot 10^9$ [s]	R [m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup> ]
S3	105	1	Vinylová podlaha FATRAFLOOR kolekce RUSTIKAL, DEKOR Tis červený	0,0025	1400	0,160	1100	0,000011	0,0156
		2	Lepidlo na vinylové podlahy Quick-Step Livyn Glue						0,0000
		3	Anhydridová stěrka CA20	0,0550	2400	1,500	960	0,007000	0,0367
		4	Systémové desky Dekperimetr PV	0,0450	15	0,043	1270	0,003000	1,0465
		5	Podlahový polystyren Dekperimetr SD	0,1000	15	0,039	1270	0,003000	2,5641
		6	2x asfaltový pás Glastek40 Mineral speciál	0,0035				0,000013	0,0000
		7	DEKPRIMER - asfaltová penetrace						0,0000
		8	Železobetonová deska	0,1500	2500	1,230	1020	0,008000	0,1220
								R <sub>T</sub>	3,7849
								R <sub>SI</sub>	0,13
								R <sub>SI</sub>	0,13
								R	4,0449
								<b>U=1/R</b>	<b>0,2472</b>

Název Skladby	užité v místnosti	číslo vrstvy	materiál	d [m]	$\rho$ [kg.m <sup>-3</sup> ]	$\lambda$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	c [J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$\delta \cdot 10^9$ [s]	R [m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup> ]
S4	108	1	Keramická dlažba Kentaurus 25/25, Barva bežová	0,0080	1400	0,130	1100	0,000011	0,0615
		2	Flexibilní lepidlo Schonox FX	0,0070	1200	0,220	1300	0,000140	0,0318
		3	Anhydridová stěrka CA20	0,0450	2400	1,500	960	0,007000	0,0300
		4	PE fólie tl. 0,1mm	0,0001					0,0000
		5	Podlahová izolace Dekperimetr SD	0,1200	15	0,039	1270	0,003000	3,0769
		6	2x asfaltový pás Glastek40 Mineral speciál						
		7	Železobetonová deska	0,1500	2500	1,230	1020	0,008000	0,1220
								R <sub>T</sub>	3,2003
								R <sub>SI</sub>	0,13
								R <sub>SI</sub>	0,13
								R	3,4603
								<b>U=1/R</b>	<b>0,2890</b>

Název skladby	užité v místnosti	číslo vrstvy	materiál	d [m]	$\rho$ [kg.m <sup>-3</sup> ]	$\lambda$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	c [J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$\delta \cdot 10^9$ [s]	R [m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup> ]
S5	203 204 206 207 208 209	1	Vinylová podlaha FATRAFLOOR kolekce RUSTIKAL, DEKOR Tis červený	0,0025	160	0,065	1880	0,030000	0,0385
		2	Lepidlo na vinylové podlahy Quick-Step Livyn Glue	0,0001					0,0000
		3	Anhydridová sěrka CA20	0,0450	2400	1,500	960	0,007000	0,0300
		4	PE fólie tl. 0,1mm	0,0001					0,0000
		5	Dekperimetr kročejová izolace T-N 5,0	0,0500	15	0,039	1270	0,003000	1,2821
		6	Železobetonová deska	0,2000	2500	1,230	1020	0,008000	0,1626
		7	Sádrová stropní sěrka Devoskyt						
								R <sub>T</sub>	1,5131
								R <sub>SI</sub>	0,17
								R <sub>SI</sub>	0,17
								R	1,8531
								<b>U=1/R</b>	<b>0,5396</b>

Název Skladby	užité v místnosti	číslo vrstvy	materiál	d [m]	$\rho$ [kg.m <sup>-3</sup> ]	$\lambda$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	c [J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$\delta \cdot 10^9$ [s]	R [m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup> ]
S6	201 202 205 210	1	Keramická dlažba RAKO TULIP 25/25	0,0080	2000	1,010	840	0,000940	0,0079
		2	Flexibilní lepidlo Schonox SF	0,0070	1200	0,220	1300	0,000140	0,0000
		3	Anhydridová sěrka CA20	0,0450	2400	1,500	960	0,007000	0,0300
		4	PE fólie tl. 0,1mm	0,0001					0,0000
		5	Dekperimetr kročejová izolace T-N 5,0	0,0500	15	0,039	1270	0,003000	1,2821
		6	Železobetonová deska	0,2000	2500	1,230	1020	0,008000	0,1626
		7	Sádrová stropní sěrka Devoskyt						
								R <sub>T</sub>	1,4826
								R <sub>SI</sub>	0,17
								R <sub>SI</sub>	0,17
								R	1,8226
								<b>U=1/R</b>	<b>0,5487</b>



Název konstrukce	číslo vrstvy	materiál	d	$\rho$	$\lambda$	c	$\delta \cdot 10^9$	R
			[m]	[kg.m <sup>-3</sup> ]	[W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	[J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	[s]	[m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup> ]
S8	1	Omítka Globputz dvouvrstvá	0,0150	2300	1,230	840	0,031000	0,0122
	2	BEST ztracené bednění 30	0,3000	2400	1,230	1300	0,008000	0,2439
	3	DEKPRIMER - asfaltová penetrační emulze						0,0000
	4	2 x asfaltový pás Glastek 40 Mineral					0,000013	0,0000
	5	Kingspan PU	0,0800	15	0,025	1270	0,003000	3,2000
	6	Nopová fólie						0,0000
							R <sub>T</sub>	3,4561
							R <sub>SI</sub>	0,13
							R <sub>SE</sub>	0,04
							R	3,6261
							<b>U=1/R</b>	<b>0,2758</b>

Název konstrukce	číslo vrstvy	materiál	d	$\rho$	$\lambda$	c	$\delta \cdot 10^9$	R
			[m]	[kg.m <sup>-3</sup> ]	[W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	[J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	[s]	[m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup> ]
S9	1	Omítka vnitřní Globputz	0,0150	2300	1,230	840	0,031000	0,0122
	2	Zdivo Heluz 25	0,2500	780	0,114	960	0,027000	2,1930
	3	Fasádní polystyren ISOVER Greywall	0,1200	15	0,031	1270	0,003000	3,8710
	4	Armovací mřížka + Weber 700F						0,0000
	6	Baumit venkovní silikonová omítka	0,0020	1700	0,300	1240	0,003600	0,0067
							R <sub>T</sub>	6,0828
							R <sub>SI</sub>	0,13
							R <sub>SE</sub>	0,04
							R	6,2528
							<b>U=1/R</b>	<b>0,1599</b>

Název konstrukce	číslo vrstvy	materiál	d [m]	$\rho$ [kg.m <sup>-3</sup> ]	$\lambda$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	c [J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$\delta \cdot 10^9$ [s]	R [m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup> ]
S10	1	Omítka vnitřní Globputz	0,0150	2300	1,230	840	0,031000	0,0122
	2	Zdivo Heluz 30	0,3000	780	0,114	960	0,027000	2,6316
	3	Fasádní polystyren ISOVER Greywall	0,1200	15	0,031	1270	0,003000	3,8710
	4	Armovací mřížka + Weber 700F						0,0000
	6	Baumit venkovní silikonová omítka	0,0020	1700	0,300	1240	0,003600	0,0067
							R <sub>T</sub>	6,5214
							R <sub>SI</sub>	0,13
							R <sub>SE</sub>	0,04
							R	6,6914
							<b>U=1/R</b>	<b>0,1494</b>

Název konstrukce	číslo vrstvy	materiál	d [m]	$\rho$ [kg.m <sup>-3</sup> ]	$\lambda$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	c [J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$\delta \cdot 10^9$ [s]	R [m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup> ]
S11	1	Sadrokartonová deska KNAUF	0,0150	780	0,220	1060	0,008000	0,0682
	2	Tepelná izolace Multi - pro + rošt	0,1000	300	0,039	840	0,020000	2,5641
	3	Parotěsná zábrana VARIO ISOVER						0,0000
	4	Tepelná izolace Uniroll profi	0,2000	300	0,039	840	0,020000	5,1282
	5	Pojistná hydroizolace Multi-pro						0,0000
	6	Kontralatě 60x40						0,0000
	7	Laťování 40x60						0,0000
	8	Betonové tašky BESK Praskačka	0,0500	2100	1,100	1240	0,003600	0,0455
							R <sub>T</sub>	7,8059
							R <sub>SI</sub>	0,1
							R <sub>SE</sub>	0,04
							R	7,9459
							<b>U=1/R</b>	<b>0,1259</b>

# 1 Identifikační údaje budovy

## 1.1 Údaje o stavbě

Výměry:

- Výměra pozemku	869,00 m <sup>2</sup>
- Zastavěná plocha objektu SO01	123,40 m <sup>2</sup>
- Celkový obestavěný prostor	721,36 m <sup>2</sup>
- Užitná plocha	168,17 m <sup>2</sup>
- Zpevněná plocha	109,6 m <sup>2</sup>
- Počet funkčních jednotek	1
- Počet uživatelů	4

## 1.2 Popis dispozičního řešení

Energetické hodnocení budovy projektové dokumentaci řeší novostavbu rodinného domu ve svahu na pozemku 194/3, v k.ú. Stračov.

Předmětem stavby je dvoupodlažní rodinný dům, částečně zasazený do terénu a zastřešený dvěma pultovými střechami.

Hlavní vstup do rodinného domu je orientován ze severozápadní strany do zádveří, odtud do haly se schodištěm vedoucím do garáže. V přízemí se nachází šatna, WC obývací pokoj s kuchyňkou linkou a spíž. V prvním podlaží jsou dva dětské pokoje koupelna a o půl patra se nachází ložnice, hobby místnost, šatna, pracovna a koupelna.

## 1.3 Popis konstrukčního řešení

Rodinný dům má základovou konstrukci navrženou z prostého betonu a betonových tvárnic ztraceného bednění BEST tl.300mm, kterou ukončuje základová deska z vyztuženého betonu sítí KARI. U spodního patra je z důvodů působení zemních tlaků část obvodové konstrukce vyzděna z betonových tvárnic ztraceného bednění BEST 300mm. Nadzemní část je vyzděna z keramických cihel Heluz 30. Kompletně bude zaizolováno kontaktním zateplovacím systémem ETICS, kdy bude tl. polystyrenu 120mm. Vnitřní nosné zdivo bude z keramických tvárnic Heluz 25 P+D tl. 240mm. Střecha bude sedlová. Stropní konstrukce bude tvořena stropními panely GOLDBECK výšky 200mm. Příčky budou vystavěny ze systému HELUZ 14. Vchodové dveře i okna budou plastová WINDECK. Střecha bude mít betonovou krytinu BESK.

Povrchy zdiva - vnitřní úprava zdiva bude tvořena štukovou omítkou a v případě vlhkých prostorů bude keramický obklad.

Vytápění

Hlavním zdrojem tepla pro vytápění bude elektrický kotel s výkonem 14kW. V celém domě bude kombinací otopných těles a systémového podlahového vytápění.

Sekundárním zdrojem tepla budou krbová kamna, která budou v obývací místnosti.

Větrání  
přirozené – okny  
Spíž, garáž, WC – ventilační mřížkou 150x150mm opatřenou sítí proti hmyzu

## **2 Účel posouzení**

Účelem posouzení objektu z hlediska stavební fyziky je ověřit, zda daná stavba a všechny její konstrukce vyhovují požadavkům vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012.

## **3 Podklady pro zpracování**

Podklady pro zpracování posudku byly:

- pracovní verze prováděcí projektové dokumentace
- katalogové listy daných materiálů
- podrobný seznam skladeb konstrukcí

## **4 Použité normy a předpisy**

- ČSN 73 0540-1 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0540-3 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0532- Akustika, hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí

## **5 Technické údaje budovy**

### **5.1 Klimatické údaje lokality, okrajové podmínky v exteriéru a interiéru**

Posuzovaný rodinný dům se nachází v obci Stračov, Okres Stračov.

- nadmořská výška objektu = 292,75 m.n.m
- návrhová venkovní teplota v zimním období = - 15°C
- návrhová teplota vnitřních prostor v zimní období = + 18, + 20, + 24

- teplotní oblast = 2
- zatížení větrem v krajině – normální
- relativní vlhkost vnitřního prostředí = 50%

## 5.2 Charakteristika ochlazovaných konstrukcí budovy – popisy a skladby

V dolním patře je obvodová konstrukce složena ze sendvičového zdiva, kdy hlavními prvky jsou ztracené bednění BEST tl.300mm a PU v tl. 80mm v jedné části půdorysu. V nadzemní patře je obvodová konstrukce složena ze sendvičového zdiva, kdy je to složeno z keramických cihel POROTHERM Profi tl.300mm, fasádního polystyrenu GREYWALL tl.120mm.

Střešní plášť je zaizolován tepelnou izolací ISOVER MULTI-PRO v tl.300mm, parotěsnou zábranou VARIO ISOVER.

## 7 Normativní požadavky

- $F_{Rsinorm} = 0,739$
- $U_N = 0,3 [W \times m^2/K]$  – požadovaná u svislých konstrukcí
- $U_N = 0,25 [W \times m^2/K]$  – doporučovaná u svislých konstrukcí
- $U_N = 0,24 [W \times m^2/K]$  – požadovaná u střešních konstrukcí
- $U_N = 0,16 [W \times m^2/K]$  – doporučovaná u střešních konstrukcí
- $U_N = 0,45 [W \times m^2/K]$  – požadovaná u podlahy na zemině
- $U_N = 1,50 [W \times m^2/K]$  – požadovaná u oken
- $U_N = 1,70 [W \times m^2/K]$  – požadovaná u dveří

## 8 Údaje o splnění normativních požadavků

### 8.1 Z hlediska tepelné techniky

$$F_{Rsi} > F_{Rsinorm}$$

Posuzovaná kce	Vypočtená hodnota $F_{Rsi}$	Požadovaná hodnota $F_{Rsi}$	Posouzení
S8 – obvodové zdivo	1,068	0,739	Vyhovuje
S9 – obvodové zdivo	1,040	0,793	Vyhovuje
S10 – obvodové zdivo	1,037	0,793	Vyhovuje

## 8.2 Z hlediska součinitele prostupu tepla

$$U < U_N$$

Posuzovaná kce	Vypočtená hodnota U [W×m <sup>2</sup> /K]	Normová hodnota (ČSN) U <sub>N</sub> [W×m <sup>2</sup> /K]	Posouzení
S1-S3 – podlaha na zemině	0,2534	0,45	<b>Vyhovuje</b>
S8 – obvodové zdivo	0,2758	0,30	<b>Vyhovuje</b>
S9 – obvodové zdivo	0,1599	0,25	<b>Vyhovuje</b>
S10 – obvodové zdivo	0,1494	0,25	<b>Vyhovuje</b>

### 8.3 Z hlediska prostupu tepla obálkou budovy

Konstrukce	Referenční budova (stanovení požadavku)				Hodnocená budova			
	Plocha	Součinitel prostupu tepla	Redukční činitel	Měrná ztráta prostupem tepla	Plocha	Součinitel prostupu tepla	Redukční činitel	Měrná ztráta prostupem tepla
	A	U	b	H <sub>T</sub>	A	U	b	H <sub>T</sub>
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[-]		[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[-]	
S8 obvodové zdivo	15,6	0,3	1	4,68	15,6	0,27	1	4,21
S9 obvodové zdivo	14,4	0,3	1	4,32	14,4	0,16	1	2,3
S10 obvodové zdivo	258,8	0,3	1	77,64	258,5	0,15	1	38,8
okna	28,6	1,5	1	42,75	28,6	0,9	1	25,75
dveře	12,48	1,7	1	21,21	12,48	1,5	1	18,75
podlaha na zemině	92,5	0,45	0,45	18,73	92,5	0,25	0,45	10,41
S11 – Střecha	118,4	0,24	1	28,41	118,4	0,12	1	14,2
Celkem	540,78			197,74	540,78			114,42
Tepelné vazby		540,78*0,1		54,08	540,78*0,1			54,08
Celková měrná ztráta prostupem tepla				251,82	168,5			
Průměrný součinitel prostupu tepla podle 5.3.4 a tabulky 5	max. U <sub>em</sub> pro A/V		požadovaná hodnota:	168,5/540,78	0,31			
	251,82/540,78=		0,46					
	75% z požadované hodnoty 0,46*0,75=		doporučená hodnota: 0,35					
Klasifikační třída obálky budovy podle přílohy C				0,31/0,46 =	<b>0,67</b>	<b>Třída B – Velmi úsporné</b>		

#### 8.3.1 Stanovení prostupu tepla obálkou budovy

Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$	W/K	<b>168,5</b>
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,31</b>
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em, Nrc}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,35</b>
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em, Nrq}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,46</b>

#### 8.3.2 Klasifikační třídy prostupu tepla obálkou hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Klasifikační ukazatel $CI$ pro hranice klasifikačních tříd	$U_{em}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)] pro hranice klasifikačních tříd	
		Obecně	Pro hodnocenou budovu
A	<b>0,50</b>	0,5 · $U_{em,N}$	<b>0,24</b>
B	<b>0,75</b>	0,75 · $U_{em,N}$	<b>0,35</b>
C	<b>1,0</b>	1 · $U_{em,N}$	<b>0,47</b>
D	<b>1,5</b>	1,5 · $U_{em,N}$	<b>0,71</b>
E	<b>2,0</b>	2 · $U_{em,N}$	<b>0,94</b>
F	<b>2,5</b>	2,5 · $U_{em,N}$	<b>1,18</b>

G	> 2,5	> 2,5. $U_{em,N}$	-			
ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY						
Rodinný dům na okraji města Celková podlahová plocha $A_c = 168,17 \text{ m}^2$		Hodnocení obálky budovy				
CI	Velmi úsporná					
0,5						
0,75						
1,0						
1,5						
2,0						
2,5						
	Mimořádně neekonomická					
klasifikace	<b>B</b>					
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em}$ ve $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	<b>0,31</b>					
	$U_{em} = H_T/A$					
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 730540-2 $U_{em,N}$ ve $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	<b>0,35</b>					
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty $U_{em}$						
CI	0,50	0,75	1,00	1,50	2,0	2,50
$U_{em}$	<b>0,18</b>	<b>0,26</b>	<b>0,35</b>	<b>0,53</b>	<b>0,71</b>	<b>0,88</b>
Platnost štítku do	20.5.2026					
Štítek vypracoval	Tomáš Nosek					

## 9 Zhodnocení konstrukcí objektu

Stanovené stavební konstrukce byly zařazeny do třídy **B - velmi úsporné**. Průměrný součinitel prostupu tepla byl určen na hodnotu  $0,33 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ , což zařadilo daný objekt v hodnocení obálky budovy do třídy B.

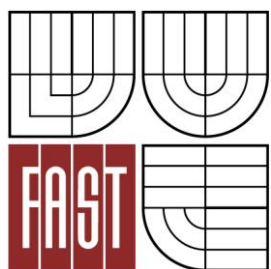
Stanovené konstrukce vyhovují dle normy jak na nejnižší povrchovou teplotu  $f_{\text{Rsi}}$ , tak na prostup tepla obálkou budovy.

## 10 Přílohy

- P1 Seznam skladeb
- P2 Výpočty



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA FAMILY HOUSE ON SUBURBS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

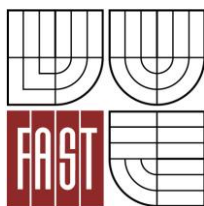
AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

TOMÁŠ NOSEK

VEDOUČÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. EVA ŠUHAJDOVÁ

BRNO 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
FAKULTA STAVEBNÍ

## POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

**Vedoucí práce** Ing. Eva Šuhajdová  
**Autor práce** Tomáš Nosek

**Škola** Vysoké učení technické v Brně  
**Fakulta** Stavební  
**Ústav** Ústav pozemního stavitelství  
**Studijní obor** 3608R001 Pozemní stavby  
**Studijní program** B3607 Stavební inženýrství

**Název práce** Rodinný dům na okraji města  
**Název práce v anglickém jazyce** Family house on suburbs  
**Typ práce** Bakalářská práce  
**Přidělovaný titul** Bc.  
**Jazyk práce** Čeština  
**Datový formát elektronické verze**

**Anotace práce** Cílem bakalářské práce „Rodinný dům na okraji města“ je vypracování prováděcí dokumentace na výstavbu rodinného domu na pozemku č.194/3, v městě Stračov. Je třeba objekt začlenit do okolní zástavby a vhodně ho osadit do svažitého terénu. Dům je řešen vždy odskočením o půl patra. Tím ideálně kopíruje terén. Střechu nad objektem budou tvořit dvě na sobě nezávislé sedlové střechy. Nosná část bude tvořena keramickými cihlami HELUZ. Zateplené kontaktním zateplovacím systémem. Fasáda bude vyřešena kombinací bílé a šedivé. Nenosná část bude tvořena systémem HELUZ broušené. Střecha bude mít betonovou krytinu BESK. Dveře a okna budou plastová WINDECK s barevným odstínem ANTRACIT.

**Anotace práce v anglickém jazyce** The aim of the thesis "Family house on the outskirts of the city" is the preparation of detailed documentation to build a house on land č.194 / 3, in Stračov. It is necessary to integrate the building into the surrounding buildings and it appropriately fitted into the sloping terrain. The house will

always start with half a floor shift. This will follow the ideal terrain. The roof of the building will consist of two independent gabled roofs. The support will consist of ceramic bricks HELUZ. Insulated with contact insulation system. The facade colour will be off white and gray. Non-bearing part will consist of HELUZ ground system. The roof will have a concrete roofing BESK. Doors and windows are plastic Windeck color anthracite.

**Klíčová slova** Rodinný dům na kraji města, keramické cihly Heluz, půlpatro, sedlová střecha, svažité terén, Kontaktní zapalovací systém

**Klíčová slova v anglickém jazyce** Family house on the outskirts of town, ceramic bricks Heluz, half-floor, gabled roof, sloping terrain, contact ignition system

# PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

## **Prohlášení:**

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

V Brně dne 26.5.2016

.....  
podpis autora  
Tomáš Nosek

**Prohlášení:**

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

V Brně dne 26.5.2016

.....  
podpis autora  
Tomáš Nosek