

SEZNAM DOKUMENTACE

D1.1 Architektonické a stavební řešení

Číslo výkresu	Název výkresu
D1.1a	Technická zpráva
D1.1b-01	Půdorys základů
D1.1b-02	Půdorys 1.NP
D1.1b-03	Půdorys 2.NP
D1.1b-04	Strop nad 1.NP
D1.1b-05	Půdorys krovu
D1.1b-06	Půdorys střechy
D1.1b-07	Řez A-A
D1.1b-08	Řez B-B
D1.1b-09	Řez C-C
D1.1b-10	Pohledy
D1.1b-11	Skladby podlah a konstrukcí

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Architektonické a stavební řešení

Vypracoval: Ing. Pavel Mikulenka
Autorizovaný projektant:

Investor:	Manželé Eva a Robert Němcovi, Na Galičky 1166 756 54 Zubří	Stupeň PD: DUR, DSP Datum: 06/2016
Stavba:	Novostavba RD	
Katastrální území:	Zubří	
Parcela č.:	5031/1, 5031/2, 5416/3, 5416/1	

Název:	Technická zpráva	Číslo výkr.:	D1.1a
---------------	-------------------------	---------------------	--------------

1. POZEMNÍ (STAVEBNÍ) OBJEKTY

1.1 Architektonické a stavebně technické řešení

Technická zpráva

a) účel objektu

Jedná se o novostavbu rodinného domu s nekrytou terasou (dále jen RD), s garáží pro 1 osobní automobil, vč. zpevněných ploch, sjezdu na místní komunikaci, přípojek IS (přípojka splaškové kanalizace, přípojka vodovodu, domovní přípojka nn), dešťové kanalizace do akumulární nádrže a trativodu, vše k. ú. Zubří.

b) zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Navržená novostavba rodinného domu je nepodsklepená, s přízemím a obytným podkrovím.

Stavba je půdorysně navržena ve tvaru L. Na západní straně objektu je navržena nekrytá terasa. Střecha je sedlová se sklonem 45°, resp. 38°, s pultovými vikýři se sklonem 25°, nad vstupem a garáží na sedlovou střechu navazuje pultová se sklonem 22°.

RD je navržen jako zděná stavba, s fasádou opatřenou palubkovým obkladem. Sokl bude proveden zrníčkovou omítkou. Okna a dveře budou PVC v imitaci dřeva, střešní krytina bude těžká tašková, odstín antracit.

Viditelné dřevěné prvky objektu budou opatřeny lazurovacím nátěrem.

Okapy a dešťové svody budou z poplastovaného plechu, mědi nebo titanzinku, vnější parapety z poplastovaného plechu.

Okolo objektu jsou navrženy zpevněné plochy chodníků, terasy, sjezdu a přístupu na komunikaci, vše ze zámkové dlažby. Stavební parcela nebude oplocena. Ostatní plocha bude zatravněná, případně osázena zelení.

Přístup do objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace se neřeší, jedná se o individuální výstavbu, na kterou se nevztahuje vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

c) kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Zastavěná plocha RD:	173,5 m ²
Obestavěný prostor RD:	1353 m ³
Podlahová plocha RD:	219,1 m ²
Užitková plocha RD:	189,6 m ²
Obytná plocha RD:	108,1 m ²
Zpevněné plochy:	108,5 m ²

Osvětlení objektu denním světlem je dostatečné, dané velikostmi okenních otvorů. Navržené velikosti okenních otvorů splňuje požadavky ČSN 73 0580-1 a ČSN 73 4301.

Vliv oslunění objektu bude řešen pomocí stínící techniky ve výplních otvorů, je tak splněn požadavek §13, odst. 1, vyhlášky 268/2009 o obecných požadavcích na stavby.

Podélná osa objektu je sever - jih.

d) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Novostavba RD bude provedena z atestovaných materiálů s ověřenou životností, splňujících požadavky, které jsou na ně v souvislosti s výstavbou i užíváním objektu kladené.

TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU:

Zemní práce

Před samotnými výkopovými pracemi je třeba provést skrývku ornice v průměrné tl. 200 mm.

Je třeba provést výkopy pro základové konstrukce – pasy, do nezámrazné hloubky (min. 900 mm). Zároveň musí být základová spára min. 600 mm pod úroveň původního rostlého terénu.

Základová spára musí být chráněna před rozbrzdáním, základovou spáru musí převzít projektant. V případě odlišnosti od projekčních předpokladů korigovat způsob založení.

Hladina podzemní vody je nezjištěna, v případě výskytu spodní vody bude provedeno její čerpání vrtly v rozích stavby.

Při provádění zemních prací je nutno postupovat v souladu s ČSN 73 3050 Zemní práce.

Základy

Vzhledem k minimální svažitosti pozemku je navrženo provést běžné založení základových pasů, a to tak, že základové pasy budou provedeny do nezámrazné hloubky (tj. min. 900 mm pod úroveň budoucího upraveného terénu, zároveň však založení musí být provedeno minimálně 600 mm do rostlého terénu), z betonu C20/25. Vnitřní základy budou založeny rovněž min. 600 mm pod úroveň původního rostlého terénu. Podkladní beton pod úroveň budoucího upraveného terénu bude proveden z betonu C15/20.

Pro základy a pro obvodové a vnitřní stěny 1.NP budou použity tvárnice ztraceného bednění tl. 400 mm z vibrolisovaného betonu (C20/25) – mj. pro vytvoření rovného podkladu pro následné zateplení základových pasů. Tyto pasy budou uloženy na podkladní vyrovnávací beton šířky 650 a 600 mm (C15/20) tl. min. 300 mm).

Horní vrstva šalovacích tvárnic obvodového zdiva bude provedena jako věnec s vodorovnou výztuží 10 505 2x2Ø10 (pod a nad tvárnici), na kterou bude navazovat svislá výztuž přes všechny vrstvy šalovacích tvárnic 10 505 2Ø8 á 250 mm, nahoře napojena na kari síť v základové desce.

Pod pilířem u garáže bude provedena základová patka z betonu C15/20, na ni pak budou provedeny opět šalovací tvárnice rozměrově korespondující s navazujícím cihelným zdivem pilíře.

Pod sloupky krovu na východní straně objektu budou provedeny základové patky z betonu C20/25.

Základová deska tl. 125 mm bude vyztužena Kari sítí 100x100/5x5 mm, rovněž napojenou na výztuž základového věnce.

Před betonáží základových pasů neopomenout osadit zemnicí pásek hromosvodu (FeZn 40/3 mm) s vyvedenými pásky v rozích stavby a provést prostupy základy pro jednotlivé instalace.

Upozornění:

- okolo objektu je uvažována drenáž. Perforované PVC potrubí pro drenážní větev bude osazeno v **nezámrazné hloubce** (min. 0,8 metru), ale nikoli pod úroveň základové spáry (spodního líce základu). Pro uložení potrubí se na dně rýhy provede betonový podkladek s vyspádováním od budovy. Nejvyšší bod je dovolen **maximálně 0,2 metru** pod úroveň hydroizolace podlahy. Po položení celé větve, včetně revizních šachet, se do výše **0,3 metru** nad potrubí provede obsyp šterkem frakce 16 – 32 mm. **Kontrolní a revizní šachty** se umístí na všech změnách směru a zlomech potrubí. Jejich maximální vzdálenost nesmí přesáhnout **50 metrů**. Šachty se osazují o průměru min. 0,3 m a jsou vyráběny z plastu. Drenáž bude napojená do potrubí dešťové kanalizace.

Stěny

Obvodové stěny domu jsou navrženy z cihelných broušených termoizolačních cihel tl. 500 a 440 mm, (vše např. Porotherm HI Dryfix P8) na zdící pěnu, přičemž cihly tl. 450 mm jsou navrženy pro první dvě vrstvy zdiva nad základovou deskou.

Vybrané vrstvy zdiva budou provedeny z těchto cihel řezaných na potřebnou výšku, hlavně 125 mm.

Vnitřní nosné stěny jsou navrženy z cihelných tvarovek v tl. 300 a 240 mm (Porotherm Profi Dryfix P15), resp. tl. 175 (P10), vše na zdící pěnu. Stěny tl. 175 mm v podkroví budou ztuženy žb věncem, z C20/25, výztuž 10505 (R) 4Ø10, třmínky 10505 (R) Ø6 á 250 mm.

Příčky jsou navrženy z cihelných tvarovek tl. 65, 115 a 140 mm, zděných na maltu MVC 5. Příčky, ohraničující ložnici, budou pod střešou opatřeny žb věncem, z C20/25, výztuž 10505 (R) 2Ø10, třmínky 10505 (R) Ø6 á 250 mm.

Ztužení stavby je provedeno žb věnci (C20/25), vyztužené betonářskou výztuží 10 505 4x2Ø12 a třmínky Ø8 á 250 mm.

Pro provedení rohů zdiva, ostění a parapetů budou obecně použity doplňkové cihly použitého systému Heluz.

Překlady ve stěnách a příčkách budou systémové keramicko – betonové, nosné i nenosné, jsou použity i překlady (průvlaky) z ocelových válcovaných profilů, viz výkresová část.

Provětrání pomocí přívodního a odvodního potrubí PVC DN 100 je uvažováno pro spíž, pro garáž pak PVC DN 150.

Prostory garáže budou příčně provětrávány:

a) v případě nevytápěné či netemperované garáže přirozeně, ventilačními dvojicí otvorů (celková plocha otvorů je min. 0,025 m²) s neuzavíratelnou nerez mřížkou na fasádě u podlahy a stropu, přičemž polovina plochy větracích otvorů se umísťuje u podlahy (s. h. max. 0,5 m nad podlahou a zároveň min. 0,3 m nad terénem), polovina pod stropem (h. h. max. 0,3 m pod stropem)

b) v případě temperované či vytápěné garáže pomocí ventilátoru pod stropem a mřížkou ve fasádě nad podlahou, přičemž ventilátor musí být v provozu po celou dobu pobytu osob v garáži. Minimální objem nuceně odváděného vzduchu ventilátorem je 60 m³/hod.

Výškově se přívod a odvod vzduchu umísťuje stejně, jako při přirozeném odvětrání.

Regulovatelný přívod vzduchu je uvažován pro krbovou vložku, rovněž PVC DN 100.

Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Užitné zatížení: 1,5 kNm⁻²

Zatížení sněhem: 1,5 kNm⁻²

Zatížení větrem: 0,55 kNm⁻²

Stropy

Stropní konstrukce nad 1.NP jsou navrženy keramickobetonové z keramických stropních dílců (Miako) uložených na žb stropní nosníky MIAKO HELUZ, které jsou osazeny ve vzdálenostech á 625 a 500 mm. Tl. stropu činí celkem 250 mm.

Nosníky jsou uloženy do maltového lože tl. 10 mm na nosných stěnách, na které byla předtím položena těžká asfaltová lepenka (vyjma překladů nad otvory).

Poté jsou ukládány stropní vložky, zalité betonem C25/30 tl. 60 mm (s výztuží kari sítí 4/4-100/100 mm), při dodržení montážního postupu daného výrobcem stropních dílců.

V rámci stropů budou nad obvodovými a nosnými stěnami provedeny žb ztužující věnce, typ betonu a výztuže je uvedena na výkresech. Věnce budou propojeny s ocelovými průvlaky u úrovni stropu.

Vybrané překlady a průvlaky jsou navrženy z ocelových válcovaných profilů, viz výkresová část.

Komín

Komín je navržen exteriérový sendvičový nerez, o průměru 200 mm. Typ komína budou přesně dodefinován a vybrán na základě konkrétně použitých krbových kamen. Pro kamna bude přiveden přívod vzduchu Ø100 v podlaže, příp. přes obvodovou stěnu.

Komínová konstrukce nesmí být propojena ani namáhána se stropy, průvlaky nebo jinými stavebními díly. Při prostupu krovem je předepsán 50 mm odstup konstrukce od vnějšího povrchu komína. Tento prostor se těsně vyplní nehořlavým izolačním materiálem (např. tvrdou minerální vlnou).

U paty komína bude proveden výběrací otvor - musí být nejméně 300 mm a nejvíce 1000 mm nad podlahou.

Vymetání komína se předpokládá z podstřešního prostoru, přístupného půdními schody (doporučeno), případně přes jeho ústí ze střešy (pomocí vnějšího žebříku a komínové lávky).

Hlava komína bude provedena dle doporučení výrobce komína v návaznosti na zvolený typ povrchové úpravy komínové hlavy.

Výška komína nad plochou střešy bude min. 650 mm, doporučeno je 850 mm.

Schodiště

Schodiště v 1.NP je žb, uložené na nosnou stěnu a rovněž zapuštěno 50 mm do nosných stěn. Povrch schodiště budou tvořit nášlapy z tvrdého dřeva, opatřené vhodným lakem.

Zábradlí schodiště je uvažováno kovové, výšky min. 900 mm.

Konstrukce tesařské

Střecha krovu nad 2.NP je sedlová, se sklonem 45, resp. 38°, s pultovým zastřešením vikýřů 25° a vstupu s vjezdem – 22°.

Krov je navržen ve vaznicovém systému, podepřený nosnými stěnami, v 1 případě pak podpůrným sloupkem (m. č. 209), vždy však vyneseny do nosníků POT stropu nad 1.NP. Podepření vaznic na stěny tl. 175 mm bude provedeno přes podkladní hranol 160x260-300 mm.

Přesah střechy pod vikýři je uvažován krokviemi, kotvenými pomocí tesařského kování do zdiva a podepřených vodorovnými vzpěrami, opět kotvených tesařským kováčím do zdiva. Variantně je možná konstrukce bez tesařského kování, za pomoci svislých sloupků (na výšku přesahu střechy).

Pozednice budou uloženy na obvodových stěnách, důkladně kotveny do pozedních věnců pomocí závitových Ø12 mm, potřebné délky, ve vzdálenosti á 1,0 m, zabetonovaných do žb věnců. Podstřešní prostor střech bude průběžně odvětrán v rámci krokví větranou vzduchovou mezerou výšky min. 40 mm.

Práce pokrývačské

Střecha RD bude pokryta těžkou taškovou krytinou. Sklony střech jsou 45°, 38°, 25° a 22°.

Při projekčním předpokladu bezpečného střešního sklonu $BS \geq 22^\circ$ pro danou střešní krytinu se neuvažuje se speciálními opatřeními, jelikož sklon střechy je vždy větší než mezní.

Podrobněji viz Skladby Konstrukcí.

Podlahy

Jako podklad pro finální podlahovou krytinu je navržen anhydritový potěr, resp. cementový potěr vyztužený kari sítí, (v potencionálních vlhkých prostorech i pro vytvoření spádu (ve sprchových koutech, v garáži apod.).

V jednotlivých prostorech jsou navrženy podlahové krytiny dle Legendy místností. Jsou navrženy podlahové krytiny z keramické dlažby a plovoucí podlahy, v garáži pak bezprašný nátěr na cem. potěr.

V podlaze 1.NP bude uložena v m. č. 106 PVC trubka Ø100 mm pro přívod vzduchu do krbové vložky. Trubka budou opatřena na fasádě nerez mřížkou, nejlépe uzavíratelnou.

Okolo RD bude proveden okapní chodník, např. ze zámkové dlažby, který bude napojený na ostatní zpevněné plochy.

V případě terasy a zpevněných ploch, kde bude povrch proveden ze zámkové dlažby, je nutno dbát, aby styk dlažby a soklu neumožňoval zatékání a vztlínání dešťové vody. To se provádí např. zatmelením tohoto styku (5 – 10 mm) trvale pružným tmelem.

Pozn.:

V případě použití jiného typu potěru do podlah je nutné odsouhlasit skladby podlahy projektantem.

Výplně otvorů

Vnější

Ve stěnách jsou navržena PVC okna a dveře, plné nebo zasklené izolačním dvojsklem (příp. trojsklem).

Dveře z obytné kuchyně na terasu budou posuvné. Okna budou otvíravá a sklápěcí.

Rámy oken a dveří musí navazovat na tepelnou izolaci v rámci stěn.

Vnitřní

Vnitřní dveře budou dřevěné otvíravé resp. posuvné (např. JAP), plné či prosklené. Zárubně jsou uvažovány obložkové dřevěné, případně ocelové.

Úpravy povrchů

(Pozn.: Styk různých materiálů překrývaných omítkou bude řešen pomocí perlinky.)

Vnější

Obvodové zděné stěny budou obloženy palubkovým obkladem tl. 19 mm na roštu tl. 50 mm.

Sokl je navržen ze zrníčkové omítky.

Je doporučeno používat systémové výrobky a materiály.

Vnitřní

Vnitřní povrchy stěn a stropů v RD budou provedeny z dvouvrstvé štukové omítky.

Podhled a nosné konstrukce krovu nad 2.NP, jsou navrženy z sdk desek (např. v systému Knauf) s požární odolností dle Požární zprávy, tj. 15 minut.

V případě sklopného výlezu ve stropě nad 2.NP musí být rovněž splněna požární odolnost 15 minut.

Podrobněji viz PBŘ.

Pozn.: RD musí být v souladu s vyhl. č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace, a dále hasicím přístrojem, vše viz Požárně bezpečnostní řešení.

Izolace tepelné a zvukové

Základové pasy a základová deska budou opatřeny zateplením deskami Perimetr nebo z extrudovaného polystyrenu (XPS) tl. 100 mm, kotvené k podkladu lepením. Úskok soklu oproti palubkové fasádě je uvažován cca 20 mm.

V podlahách přízemí budou provedeny termo a zvukové izolace, dle Skladeb podlah a konstrukcí, přičemž v podlahové skladbě garáže je navržen elastizovaný polystyren T5 a EPS 200 S z důvodu větší zatížitelnosti.

Strop 1.NP nad vjezdem do garáže bude ze spodní strany opatřen termoizolací z MV do dřev roštu, případně ETICS, celk. tl. 250 mm

Podlaha ve 2.NP bude provedena se zvukovou izolací tl. 60 mm. Viz Skladby podlah a konstrukcí.

Podlahy budou provedeny jako těžké plovoucí, tzn., že podél stěn budou okolo betonové podlahové desky vloženy pásy tl. 10 mm z minerální vlny nebo elastizovaného polystyrenu.

Překlady budou opatřeny termoizolací dle Výpisu překladů.

Žb ztužující věnce v obvodových stěnách budou opatřeny termoizolací z extrudovaného polystyrenu tl. 150 a 120 mm.

Střechy jsou navrženy s termoizolací z minerální vlny dle Skladeb podlah a konstrukcí.

Hydroizolace

Hydroizolace podlah budou provedeny dle skladeb povrchů.

Jako hlavní hydroizolace podlahy v 1.NP bude použit asfaltový SBS modifikovaný (např. Sklobit 40 Mineral) vytažený na obvodové stěny zvnějšku (min. 250 mm nad budoucí upravený terén).

Pod obklady a dlažbu v koupelnách bude použita navíc stěrková hydroizolace, např. Saniflex.

Pod střešní krytinou bude provedena pojistná fólie, viz též odstavec Práce pokrývačské.

Ve skladbě střech bude umístěna parozábrana, je navržena parozábrana lehká, např. polyolefinová fólie, vyztužená mřížkou.

Kvůli eliminaci případného poškození při montáži sdk pohledu je vhodnější parozábranu umístit nad samotnou konstrukci podhledu.

Z důvodu dlouhodobého zachování funkčnosti parozábrany je nezbytně nutné používat speciální lepicí pásy a další doplňky, doporučené výrobcem.

Klempířské práce

Klempířské prvky (okapy, svody apod.) a oplechování parapetů budou systémové z poplastovaného plechu nebo titan-zinku.

Truhlářské práce

Vnitřní parapety v RD budou z laminovaných dřevotřískových desek.

POZN.:

PŘI VEŠKERÝCH STAVEBNÍCH PRACÍCH JE NUTNO DODRŽOVAT PLATNÉ ČSN A BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY!!!

e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů, navržených v projektu, v porovnání s hodnotami, požadovanými ČSN 730540:

(V závorce jsou uvedeny normou doporučené hodnoty).

- střešní konstrukce	$U=0,133 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,24 \text{ (0,16) W/m}^2\text{K}$	vyhovuje
- obvodové stěny	$U=0,190 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,30 \text{ (0,20) W/m}^2\text{K}$	vyhovuje
- podlaha na terénu	$U=0,211 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,45 \text{ (0,30) W/m}^2\text{K}$	vyhovuje
- okna	$U=1,200 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 1,50 \text{ (1,20) W/m}^2\text{K}$	vyhovuje
- vnější dveře	$U=1,100 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 1,70 \text{ (1,20) W/m}^2\text{K}$	vyhovuje

Z uvedeného vyplývá, že stavba splňuje nejméně doporučené hodnoty prostupu tepla dle ČSN 730540.

Pro daný objekt byl zpracován PENB, z něhož vyplývá, že objekt je z hlediska celkově dodané energie i neobnovitelné primární energie vyhodnocen jako velmi úsporný, třída **B**.

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

Vzhledem k typu stavby a způsobu založení (objekt je nízkopodlažní, založen na základových pasech, není nutné provádět výše uvedené průzkumy).

g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků **Ovzduší**

Objekty nebudou zvyšovat imisní zatížení okolí

Emise hluku

Objekty nebudou zatěžovat okolí hlukem.

Vlivy na obyvatelstvo

Neřeší se.

h) dopravní řešení

Bude proveden sjezd na místní komunikaci, viz Situace. Parkování je řešeno v garáži, dále je možné na zpevněné ploše pro další 1 osobní automobil.

i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Stavba je navržena a provedena takovým způsobem, aby neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala limity ve zvláštních předpisech - zákon č.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a související předpisy. Stavba bude odolávat škodlivému působení prostředí, například vlivům půdní vlhkosti a podzemní vody, vlivům atmosférickým a chemickým, záření a otřesům.

Parcela se nachází na pozemku s **nízkým** radonovým indexem, **stavba tedy nevyžaduje v souladu s § 6 zákona č. 13/2002 Sb. realizaci proti pronikání radou z podloží.**

j) dodržení obecných požadavků na výstavbu

Projekt je navržen dle stávajících platných ČSN a vyhlášek, vč. Vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj ze 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.