# Novostavba rodinného domu s příslušenstvím, parc. č. 843/1 a 843/2 k.ú. Návsí

stupeň projektové dokumentace: **sloučené územní a stavební řízení**

## SEZNAM PŘÍLOH

**Textová část:**

| | |
|---|---|
| A. | Průvodní zpráva |
| B. | Souhrnná technická zpráva |
| D1.1. | Technická zpráva |
| D1.2. | Statické posouzení |
| D1.3. | Technická zpráva požárně bezpečnostního řešení objektu |
| D1.4.1.a) | Technická zpráva vodovní přípojky |
| D1.4.1.b) | Technická zpráva přípojky splaškové kanalizace |
| D1.4.1.c) | Technická zpráva řešení dešťové kanalizace |

| **Výkresová část:** | | **měřítko** | **formát** |
|---|---|---|---|
| C01 | Situace - celková | 1:1000 | 1xA4 |
| C02 | Situace - koordinační | 1:250 | 2xA4 |
| C03 | Situace - sjezd z místní komunikace | 1:250 | 2xA4 |
| C04 | Situace kanlizační a vodovní připojky | 1:250 | 2xA4 |
| D-01.1.01 | Základy | 1:75 | 2xA4 |
| D-01.1.02 | Nadezdívka na základové pasy | 1:75 | 2xA4 |
| D-01.1.03 | Půdorys 1.np | 1:75 | 2xA4 |
| D-01.1.04 | Půdorys 2.np | 1:75 | 2xA4 |
| D-01.1.05 | Konstrukce krovu | 1:75 | 2xA4 |
| D-01.1.06 | Řez A - A, Řez B - B | 1:75 | 2xA4 |
| D-01.1.07 | Pohledy | 1:100 | 2xA4 |
| D-01.1.08 | Hobby dílna/Sklad nářadí - Základy | 1:50 | 2xA4 |
| D-01.1.09 | Hobby dílna/Sklad nářadí - Půdorys | 1:50 | 2xA4 |
| D-01.1.10 | Hobby dílna/Sklad nářadí - Řezy | 1:50 | 2xA4 |
| D-01.1.11 | Hobby dílna/Sklad nářadí - Pohledy | 1:50 | 2xA4 |
| D-01.1.12 | Skladby konstrukcí | | 2xA4 |
| D-01.1.13 | Podélny řez sjezdem z místní komunikace | 1:50 | 2xA4 |
| D1.4.01 | Půdorys 1.np, 2.np - vytápění | 1:100 | 2xA4 |
| D1.4.02 | Půdorys 1.np, 2.np - ZTI | 1:65 | 2xA4 |
| D1.4.03 | Půdorys 1.np, 2.np - ELEKTRO | 1:100 | 2xA4 |
| D1.4.04 | Rozvinutý podél. řez kanalizační přípojkou | 1:100 | 2xA4 |
| D1.4.05 | Vzorové příčne řezy kanalizací | 1:25 | 2xA4 |
| D1.4.06 | Podélny řez vodovodní přípojkou | 1:50 | 2xA4 |
| D1.4.07 | Vzorové příčne řezy vodovodem | 1:25 | 2xA4 |

# Obsah

A Průvodní zpráva....2
A.1 Identifikační údaje....2
A.2 Seznam vstupních podkladů....3
A.3 Údaje o území....3
A.4 Údaje o stavbě....4
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení....5
B Souhrnná technická zpráva....6
B.1 Popis území stavby....6
B.2 Celkový popis stavby....6
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu....9
B.4 Dopravní řešení....9
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav....9
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana....10
B.7 Ochrana obyvatelstva....11
B.8 Zásady organizace výstavby....11
D 1.1 Technická zpráva....13
....13
Konstrukční a technické řešení, technické vlastnosti stavby....14
Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika....15
D.1.2 Statické posouzení....16
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení....16
D.1.4 Technika prostředí staveb....16
D.1.4.0 Technická zpráva....16

±0,000 = 1.NP

Ing. Mária Vaňková
vankova@invitech.org
tel. 775 444 917
Klapálkova 2246/17
149 00 Praha 4

architekt Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886

vypracoval Ing. Mária Vaňková, Ing. Daniel Grmela

zodpovědný projektant Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886

stavebník Krkošková Byrtusová Pavla; č.p. 854, 739 92 Návsí
Krkošek Martin, č.p. 854, 739 92 Návsí

stupeň sloučené územní a stavební řízení

formát

číslo paré

# Novostavba rodinného domu s příslušenstvím parc. č. 843/2, k.ú. Návsí

název stavby

datum 07/2016

měřítko

číslo přílohy

obsah Technické zprávy

# A Průvodní zpráva

## *A.1 Identifikační údaje*

### A.1.1 Údaje o stavbě

***a) název stavby***

Rodinný dům s příslušenstvím, parc. č. 843/1, 843/2 Návsí, k.ú. Návsí

***b) místo stavby***

Parcelní číslo: 843/1
Obec: Návsí [554014]
Katastrální území: Návsí [568759]
Číslo LV: 3122
Výměra [m2]: 2599
Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí
Druh pozemku: trvalý travní porost
Vlastnické právo: Byrtus Jan, č. p. 854, 73992 Návsí
Způsob ochrany nemovitosti: zemědělský půdní fond
BPEJ 84811
Jiné zápisy: Nejsou evidovány žádné jiné zápisy.

Parcelní číslo: 843/2
Obec: Návsí [554014]
Katastrální území: Návsí [568759]
Číslo LV: 4309
Výměra [m2]: 491
Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí
Druh pozemku: trvalý travní porost
Vlastnické právo: Krkošková Byrtusová Pavla, č. p. 854, 73992 Návsí
Způsob ochrany nemovitosti: zemědělský půdní fond
BPEJ 84811
Jiné zápisy: Nejsou evidovány žádné jiné zápisy.

***c) předmět dokumentace***

| | |
|---|---|
| 3333Předmět: | Rodinný dům s příslušenstvím |
| Typ stavby: | novostavba |
| Způsob provedení: | svépomocí |

### A.1.2 Údaje o žadateli / stavebníkovi

Martin Krkošek, Krkošková Byrtusová Pavla, č. p. 854, 73992 Návsí

### A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

***Zodpovědný projektant***

Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886, 776 668 324

***Stavební část, statika***

Ing. Mária Vaňková
Adresa: Klapálkova 2246/17, 149 00 Praha 4
Kontakt: vankova@invitech.org, 775 444 917

Ing. Daniel Grmela
Adresa: Žižkova 882, Ivanovice n/H, 683 23
Kontakt: danielgrmela@slamak.info, 602 443 664

Ing. Ludvík Trnka, Podolí 75, tel.: 734 202 652

***Zpracovatelé dílčích částí***

**Požární řešení a průkaz energetické náročnosti**

Ing. Lukáš Hejný
Kontakt: hejnyl@seznam.cz
ČKAIT 1005399

# *A.2 Seznam vstupních podkladů*

- katastrální mapa
- studie
- existence stávajících sítí
- stanovení radonového indexu pozemku
- průzkum základové půdy

# *A.3 Údaje o území*

***a) rozsah řešeného území***

- Parcely č. 843/1, 843/2 se nachází v obci Návsí v rozptýlené zástavbě převážně rodinných domů.

***b) dosavadní využití a zastavěnost území***

- Pozemek je svažitý směrem k jihozápadu a je využíván jako louka, nejsou na něm vzrostlé stromy ani křoviny.

***c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)***

- ochrana ZPF - je řešeno vynětím z ochrany ZPF

***d) údaje o odtokových poměrech***

- Pozemek je svažitý směrem k jihozápadu a je využíván jako louka, uvažované úpravy a stavby na pozemku nejsou takového charakteru a takové velikosti, aby výrazně zasáhly do stávajícího odtokového režimu

***e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování***

- pozemek s nachází v oblasti určené k smíšenému venkovskému bydlení

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

Dle územního plánu Návsí jsou pozemky parcely č. 843/1, 843/2 zařazeny do návrhové plochy SV – bydlení smíšené venkovské. Nacházejí se na ploše *Z23* určené pro dostavbu rodinných domů. Hlavním využitím plochy SV je funkce bydlení tvořené venkovskou nízkopodlažní zástavbou rodinných domů.

Rodinný dům s příslušenstvím splňuje účel využití pozemků.

Údaje o prostorovém uspořádání:

Rodinný dům má zastavěnou plochu 112 m$^2$, terasa a skleník mají zastavěnou plochu spolu 38 m$^2$, zastavěno rodinným domem, terasou a skleníkem je 30,5% z 491 m$^2$ (plocha parc. č.843/2).

Sklad nářadí s hobby dílnou má zastavěnou plochu 66 m$^2$, zastavěno je 2,5% z 2599 m$^2$ (plocha parc. č. 2144/7).

Způsob využití uzemí je v souladu s uzemním plánem a současně respektuje požadavky vyhl. 501/2006 Sb. v platném znění:

- požadavek § 25 vyhl. 501/2006 Sb. na vzájemné odstupy staveb je splněn, když volný prostor mezi rodinnými domy je min. 7m a jejich vzdálenost od společných hranic pozemků min. 2m – **je splněn;**
- dle § 21 odst. 3) pis. a) vyhl. 501/2006 Sb. je vsakovaní dešťových vod na pozemcích staveb pro bydlení splněno, jestliže poměr výměry části pozemku schopné vsakování dešťové vody k celkové výměře činí v případě samostatně stojicího rodinného domu nejméně 0,4 - **požadavek je splněn – dešťová voda bude svedena do zásobníku na dešťovou vodu a přepad ze zásobníku do**

**zásaku**: poměr plochy pozemku schopné vsakovaní ku celkové ploše pozemku > 0,4.

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

- Požadavky dotčených orgánu státní správy budou při provádění stavby splněny (viz vyjádření v dokladové části E)

***h) seznam výjimek a úlevových řešení***

- nejsou

***i) seznam souvisejících a podmiňujících investic,***

- nejsou známy;

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

Parcelní číslo: 843/1, Návsí [554014] , k.ú. Návsí [568759]

Parcelní číslo: 843/2, Návsí [554014] , k.ú. Návsí [568759]

# *A.4 Údaje o stavbě*

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

- novostavba

***b) účel užívání stavby***

- Rodinný dům

***c) trvalá nebo dočasná stavba***

- trvalá stavba

***d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů***

- ochrana stavby není regulována žádnými zvláštními předpisy

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

Všechny technické požadavky na stavby dle vyhlášky 268/2009 jsou splněny.

Světlá výška obytných místností v 1.NP je 2,60m, v 2.NP je světlá výška v rozmezí 2,60m – 3,46m. Podchodná výška pod stropními trámy je min 2,1m.

Protokol s návrhem a posouzením mechanické odolnosti a stability je v samostatné příloze.

Osvětlení je řešené dostatečným, po tento typ staveb běžným způsobem.

Větrání je přirozené, okny,

Komín je a je standartní - tříplašťový, certifikovný výrobcem, s vymetacím otvorem a výškou 650mm nad nejvyšší hranou střechy.

Provedení přípojek je v souladu se všemi platnými technickými normami a je popsané dále v souhrnné technické zprávě.

Řešení vytápění i ohřevu teplé vody je v souladu se všemi platnými technickými normami a je popsané dále v samostatném projektu.

Bezbarierové řešení objektu není u navrženého objekt k rekreaci předmětem řešení:

- pozemek stavby ani stavba neobsahuje veřejně přístupné plochy ani prostory.( §2 odst. 1 písm. a),b) vyhl. 398/2009 Sb. v platném znění)
- navržený objekt k rekreaci neobsahuje upravitelný byt ani byt zvláštního určení ( §2 odst. 1 písm. c) vyhl. 398/2009 Sb. v platném znění).

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

- Požadavky dotčených orgánu státní správy budou při provádění stavby splněny (viz vyjádření v dokladové části E);

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

- výjimky nejsou požadovány

***h) navrhované kapacity stavby***

- zastavěná plocha (rodinný dům, krytá terasa): 135,4 $m^2$
- užitná plocha vytápěná 1.NP (rodinný dům): 78,2 $m^2$
- užitná plocha vytápěná 2.NP (rodinný dům): 75,0 $m^2$
- užitná plocha vytápěná celkem (rodinný dům): 153,2 $m^2$
- zastavěná plocha (skleník): 14,8 $m^2$
- zastavěná plocha (sklad nářadí, hobby dílna): 66,4 $m^2$
- užitná plocha (sklad nářadí, hobby dílna): 58,3 $m^2$
- bytové jednotky: 1
- předpokládaný počet uživatelů: 4
- obestavěný objem (rodinný dům, krytá terasa): 816 $m^3$
- obestavěný objem (skleník): 39 $m^3$
- obestavěný objem (sklad nářadí, hobby dílna): 186 $m^3$

***i) základní bilance stavby***

- Potřeba vody: 70 $m^3$/rok
- Množství dešťových vod: 120 $m^3$/rok
- Instalovaný příkon objektu: 13 kW
- Soudobý příkon: 7 kW

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

- předpokládané zahájení stavebních prací 10/2016;
- předpokládané ukončení stavebních prací10/2018.
- předpokládaný postup výstavby je uveden v části B.8;

***k) orientační náklady stavby***

- předpokládané finanční náročnost stavby je cca 2,5 – 3,0 mil. Kč

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

Stavba rodinného domu není dále členěna na jednotlivé objekty

Předmětná stavba obsahuje jeden stavební objekt, přičemž k novostavbě objektu rodinného domu přísluší veškeré terénní úpravy, stavba skleníku, stavba hobby dílny a zřízení přípojek.

Jedná se objekt určený k rekreaci, neobsahuje technologické ani provozní soubory.

# B Souhrnná technická zpráva

## *B.1 Popis území stavby*

***a) charakteristika stavebního pozemku***

Objekt bude stát v obci Návsí v rozptýlené zástavbě převážně rodinných domů. Na pozemku svažitém směrem k jihozápadu je louka, nejsou na něm vzrostlé stromy ani křoviny.. Na sousedních parcelách 834/8, 841/2, 842/2, 844/2 a 4348 jsou obsulžné komunikace nebo zahrady.

Z hlediska geotechniky jde o pozemek s podložím s jílem štěrkovitým, ozn. CG, tř. F2 s únosností základové půdy 150kPa a doporučenou hloubkou pro založení 1,0m.

Radonový index pozemku je střední.

***b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů***

- radonový průzkum => střední index. Stavba rodinného domu vyžaduje realizaci přiměřených protiradonových opatření.

***c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma***

- nejsou stavbou dotčena

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

- pozemek se nenachází v záplavovém území

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

- Užívání a provoz stavby rodinného domu nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Realizovaná investice během provozu neprodukuje zdraví škodlivé látky ani toxické odpady, není zdrojem nadměrného hluku, prachu ani jiných škodlivin, nedojde ani k výraznému zvýšení dopravního zatížení okolí v dotčené lokalitě. Vzhledem k účelu užívání – objekt k rekreaci, není nutné nijak chránit okolí stavby.

***f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin***

- žádné zvláštní požadavky;

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

V rámci předmětné stavby nedojde k záboru pozemků v ochraně zemědělského půdního fondu ani určených k plnění funkce lesa.

***h) územně technické podmínky***

Záměr nevyžaduje nové nároky na dopravní a technickou infrastrukturu.

V lokalitě je dostupné napojení na veřejný vodovod, obecní kanalizaci, nadzemní vedení elektřiny a metalická podzemní síť elektronických komunikací společnosti O2. Všechny tyto přípojky jsou součásti této dokumentace.

Podrobně viz B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.

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

- nejsou známy;

## *B.2 Celkový popis stavby*

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

Stavba rodinného domu bude plnit účel bydlenií Rodinný dům obsahuje jednu bytovou jednotku.

### B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

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

- Stavba je v souladu s územním plánem obce.
- Dům bude stát v obci Návsí v rozptýlené zástavbě převážně rodinných domů. K domu bude vybudována zpevněná přístupová cesta a sjezd z místní komunikace.Na pozemku svažitém směrem k jihozápadu je louka, nejsou na něm vzrostlé stromy ani křoviny. Na sousedních parcelách 834/8, 841/2, 842/2, 844/2 a 4348 jsou obsulžné komunikace nebo zahrady.
- Odpadní vody budou odvedeny do obecní splaškové kanalizace. Voda bude odebíraná z vodovodní přípojky na veřejnou vodovodní síť. Elektřina bude přivedena z budoucího elektroměrového rozvaděče na severní hranici pozemku. Děšťová voda bude zadržována do retenčního jezírka a využita na pozemku stavebníka pro zálivku na zahradě.
- Oplocení bude na S, V a Z straně poplastovaným pletivem se živým plotem v. 1,7m.
- Okolí objektu bude využito jako zahrada a sad.
- Dům má obdélníkový půdorys 12,7 x 7,2 m, je řešen jako dvojpodlažní se sedlovou střechou s mírným spádem a extenzivní zelenou vrstvou.Ze severovýchodu k domu přiléhá nevytápěná vstupní veranda a podél západní fasády zastřešená venkovní dřevěná terasa. Sklon střechy je 14,5 st. Podél jihozápadní hranice parcely bude dřevěný domek 19,2 x 4 m s pultovou střechou ve kterém bude garáž, zahradní sklad a hobby dílna.

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

- Vstup do domu je ze severozápadu, krytý přesahem střechy verandy. Může tam být lavice s posezením na zápraží a zásoba dřeva na topení. Ze vstupu je přístup do šatny. V přízemí je domácí dílna a relaxační místnost. Místnosti jsou volně propojené, dají se oddělit např. mobilním policovým nábytkem nebo lehkými posuvnými panely. Uprostřed dispozice je výstup posuvnými dveřmi na zastřešenou terasu a relaxační místnost je propojena velkým oknem s dveřmi se skleníkem.V technické části je pod schodištěm wc, pod podestou prostor na kola a vedle nádrž na TUV. Na chodbě jsou police, plechový vymývací box s pračkou a malá sauna s výstupem do skleníku, kde bude sprcha a chladící káď. Skleník je částečně zapuštěný do terénu, což bude přispívat k jeho tepelné stabilitě.

- V patře je hlavní obytný prostor propojený s kuchyní, která je umístěna v jihovýchodním rohu domu. U schodiště je spíž a koupelna Obytný prostor bude příjemně prosvětlený od jihozápadu až západu.Velké okno na jihozápad zastíní střešní přesah terasy. Přirozeným centrem obývacího pokoje jsou těžká akumulační kamna s hřejivým sálavým teplem. Z obývacího pokoje je výstup přímo na zastřešenouterasu podél jihozápadn fasády domu s dalekým výhledem na zaleněné hřebeny slezských Beskyd. Mezi sloupky terasy můžou být stínící stahovací textilní rolety, nebo pletivo pro růst popínavých rostlin, které budou dům chránit před ostrým západním sluncem, stínit a vylepšovat mikroklima v létě. V severozápadní části domu jsou pokoje rodičů a dětí. Ve zvednuté časti pod hřebenem můžou mít úložné prostory.

- Podlahy ve vstupu, kuchyni, koupelnách a kolem kamen budou z keramické dlažby, ostatní z

dřevěných palubek. Vnitřní omítky budou hliněné a venkovní vápenné s dřevěnými obklady. Sokl bude obložen kamenem. Okna budou mít dřevěné rámy v přírodním odstínu. Pro povrchovou úpravu dřeva budou použity přírodní vosky a oleje. K vytápění se uvažuje o kombinaci sálavých kamen s hypokaustem do patra a el.rohoží v koupelně ev. kuchyni. Ohřev teplé vody bude do budoucna solárnímy panely s dohřevem výměníkem z kamen.

## B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

- Provozní řešení je standardní pro navržený druh objektu – rodinný dům.
- V objektu nebude umístěná žádná technologie výroby, jedná se o objekt pro bydlení.

## B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

- Není u navrženého rodinného domu předmětem řešení.

## B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

- Stavba je navržena a musí být provedena tak, aby při jejím užívání nedocházelo k úrazům. Po dokončení výstavby bude nutné konstrukce užívat tak, jak předpokládá projekt nebo tak, jak předpokládá výrobce materiálu nebo konstrukce. Konstrukce bude udržována v dobrém bezchybném stavu a budou prováděny standardní udržovací práce vyplývající z povahy a užívání konstrukce.
- Veškerá technická zařízení (jako např. tepelné čerpadlo, vzt jednotka atd.) budou pravidelně podrobeny zkouškám a revizím v předepsaných lhůtách dle platných předpisů.

## B.2.6 Základní charakteristika objektů

### a) stavební řešení

nepodsklepená jednoduchá stavba s obytným přízemím a prvním podlažím, nosný systém je podélný;

### b) konstrukční a materiálové řešení

Jedná se o lehkou dřevostavbu, fošinkové stěny jsou založeny na betonových základových pasech. Sedlová střecha je realizována pomocí fošnové konstrukce.

### c) mechanická odolnost a stabilita

je podrobně uvedena v samostatné příloze. Fošnová konstrukce je posuzována jako prutová konstrukce s kloubovým připojením. Prostorová tuhost je zajištěna diagonálním zavětrováním z prken a plošnými prvky (opláštění podhledů střechy OSB deskami).

## B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

### a) technické řešení

- Dům bude vytápěn sálavými akumulačními kamny s hypokaustem, bez rozvodů, s vyměníkem pro ohřev teplé vody.

### b) výčet technických a technologických zařízení

- 1x salava akumulačni kamna na dřevo s odkouřenim do komina,
- elektrický bojler 160l k ohřevu TUV v kombinaci s fotovoltaikou.
- V objektu není umístěno technologické zařízení.

## B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Veškeré stavební konstrukce musí být provedeny v souladu s požárně bezpečnostním řešením stavby vypracovaným Ing. Lukášem Hejným, které je samostatnou částí projektu: D3. Požárně bezpečnostní řešení stavby.

## B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

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

Bez podmínek.

***b) posouzení využití alternativních zdrojů energií***

Bez podmínek.

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

Vzhledem k účelu stavby nejsou řešeny požadavky na pracovní prostředí. objekt k rekreaci je navržen v souladu s požadavky, které jsou kladeny na objekty určené pro bydlení.

Užívání a provoz stavby rodinného domunebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Realizovaná investice během provozu neprodukuje zdraví škodlivé látky ani toxické odpady, není zdrojem nadměrného hluku, prachu ani jiných škodlivin, nedojde ani k výraznému zvýšení dopravního zatížení okolí v dotčené lokalitě. Vzhledem k účelu užívání – objekt k rekreaci, není nutné nijak chránit okolí stavby.

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

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

- protiradonovou folií;

***b) ochrana před bludnými proudy***

- v okolí objektu se nepředpokládá existence bludných proudů, konstrukce stavby je dřevěná, elektrické rozvody budou uzemněny, objekt bude opatřen hromosvodem;

***c) ochrana před technickou seizmicitou***

- dle dostupných informací se blízkosti předmětné lokality nenachází žádný zdroj technické seismicity (strojní zařízení, dopravní prostředky, trhací práce, důlní otřesy na poddolovaném území atd.);

***d) ochrana před hlukem***

- v okolí předmětné stavby se nenachází žádný zdroj nadměrného hluku proti kterému by bylo nutné přijmou opatření při návrhu, realizaci a provozu stavby;
- obvodové konstrukce splňují požadavky ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - požadavky;

***e) protipovodňová opatření***

- stavba neleží v záplavové oblasti;

***f) ostatní účinky***

- nejsou známy žádné další negativní vlivy prostředí.

# *B.3 Připojení na technickou infrastrukturu*

***a) napojovací místa technické infrastruktury***

- stavba bude napojena na místní komunikaci zpevněným sjezdem se štěrkovým trávníkem;
- pitná voda bude odebírána z veřejného vodovodu;
- elektřina bude přivedena z budoucího elektroměrového rozvaděče na severní hranici pozemku. Z něj bude vést vnitřní podzemní vedení NN do hobby dílny a do rodinného domu;
- splašková kanalizace DN 150 bude napojena na obecní splaškovou kanalizaci;
- děšťová voda bude zadržována do retenčního jezírka

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

- vodovodní přípojka PE32, dl. 5,5 metrů;
- vnitřní podzemní kabelové vedení NN, podzemní kabel CYKY 4x16 mm2, dl. 11,5 m do objektu rodinného domu a 23m do objektu hobby dílny.

# B.4 Dopravní řešení

**a) popis dopravního řešení**

- sjezd bude zřízen na místní komunikaci vedoucí podél stavebního pozemku ze severozápadu, doprava po veřejných komunikacích není stavbou ovlivněna;

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

- novostavba využije stávajícího dopravního řešení, další opatření nejsou zapotřebí;

***c) doprava v klidu***

- bude zřízeno nekryté parkovací stání pro jedno osobní vozidlo;

***d) pěší a cyklistické stezky***

- návrh pěších cest v rámci pozemku je uveden na situaci v části C, veřejné pěší a cyklistické cesty nejsou ovlivněny.

# B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

***a) terénní úpravy***

- terén je svažitý směrem k jihozápadu, ornice bude sejmuta v minimální vrstvě 0,2 m, bude uložena na stavebním pozemku a po dokončení stavebních prací využita v zahradě kolem stavby;

***b) použité vegetační prvky***

- Projektová dokumentace novostavby objekt k rekreaci neřeší detailní rozmístění vegetačních prvků na předmětné stavební parcele. Investor vybere a umístí vegetační prvky dle svého vlastního uvážení, v případě potřeby si nechá zpracovat návrh zahrady odborníkem.
- Vegetační úpravy budou provedeny po ukončení výstavby, předpokládané použité vegetační prvky: stromy, keře, trvalky, trávník.

***c) biotechnická opatření***

- V předmětné lokalitě nedochází k nadměrnému půdnímu smyvu ani k větrné erozi, proto není nutné zřizovat biotechnická opatření.

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

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

- Zrealizovaná stavba negativně neovlivní životní prostředí této lokality. Realizovaná investice během provozu neprodukuje zdraví škodlivé látky ani toxické odpady, není zdrojem nadměrného hluku, prachu ani jiných škodlivin, nedojde ani k výraznému zvýšení dopravního zatížení okolí v dotčené lokalitě. Není proto třeba přijmou v lokalitě v důsledku zrealizované investice žádná opatření z hlediska hygieny, ochrany zdraví či životního prostředí.
- Ve stavbě se nachází malý zdroj znečištění vzduchu (do 50kW), kamny na dřevo s výkonem cca 5 kW.
- Ke znečištění povrchových ani podzemních vod nedochází, odpadní vody jsou do splaškové kanalizace;
- Veškeré odpady vznikající během výstavby a vlastního provozu stavbu budou likvidovány předepsaným způsobem v souladu se zákonem č 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění.
- Veškeré odpady vznikající během výstavby a vlastního provozu stavbu budou likvidovány předepsaným způsobem. Likvidace jednotlivých odpadů vychází z předpisů a směrnic Ministerstva zdravotnictví a sociálních věcí ČR a Hlavního hygienika ČR. Řídí se rovněž Kategorizací a katalogem odpadů, vyhlášenými vyhláškou č. 381/2001Sb.(Katalog odpadů), podle zákona o odpadech č. 185/2001Sb, ve znění pozdějších předpisů a dle Vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.
- Produkce odpadů během vlastního provozu objektu je standardní pro daný účel objektu.
- V objektu bude produkován běžný směsný komunální odpad (20 03 01), který bude ukládán do popelnic a odvážen odbornou firmou. Popelnice bude umístěna na svozovém místě dle stávajících zvyklostí v obci.
- Papír a lepenka (20 01 01), sklo (20 01 02), plasty (20 01 39) a oděvy (20 01 10) jsou tříděny a následně odnášeny do kontejnerů v obci k tomu určených.

- Nebezpečnými odpady z provozu jsou pouze zářivky (20 01 21) a baterie (20 01 33) - ty jsou vždy vráceny na prodejním místě při nákupu nových.
- Veškerý biologicky rozložitelný odpad ze zahrady (20 02 01) a biologicky rozložitelný odpad z kuchyně (20 01 08) je kompostován na pozemku investora.h.

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

- Dle dostupných informací není nutné řešit žádná zvláštní opatření k ochraně přírody a krajiny (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin, živočichů a jejich společenstev).
- Léčebné prameny se v dotčené lokalitě nenacházejí.
- Stavba rodinného domu nenarušuje ekologické funkce a vazby v krajině.

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

- Stavba nemá nepříznivý vliv na soustavu Natura 2000. Dle dostupných informací se v blízkosti stavební parcely nenachází žádný prvek (EVL, PO) této soustavy.

***d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA***

- Stavba nevyžaduje posouzení jejich vlivů na životní prostředí - nevztahuje se na ni zákon č. 100/2001 Sb. ani § 45h a 45i zákona č. 114/1992 Sb.

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

- Charakter a umístění realizované stavby nevyžaduje návrh ochranných a bezpečnostních pásem, ani návrh na ochranu podle jiných právních předpisů.

# *B.7 Ochrana obyvatelstva*

- Zařízení civilní ochrany obyvatelstva je řešeno v rámci sídelního celku a je v kompetenci úřadu místní správy daného území (obecní úřad).

# *B.8 Zásady organizace výstavby*

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

- připojení staveniště na zdroj vody bude z nově vybudované přípojky vodovodu;
- připojení staveniště na elektřinu bude z rozvaděče na hranici parcely;

***b) odvodnění staveniště***

- dno zářezu bude provedeno ve sklonu min 2%, rýhy pro pasy a instalace bude v případě potřeby odvodnit odčerpáním natékající podzemní vody;

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

- sjezdem na místní komunikace podél SZ hranice pozemku;

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

- Zejména na počátku výstavby lze očekávat provoz větších mechanismů. Hluk bude šířen i z prostoru zařízení staveniště (skládky a meziskládky materiálu). Nejvýznamnější hluk se dá očekávat od dopravy materiálu nákladními vozidly při provádění zemních prací. Období těchto prací lze odhadnout na cca 6 měsíců a pro obyvatele přilehlých objektů nebudou znamenat tyto akustické vlivy s ohledem na krátkodobé působení výraznější zhoršení životního prostředí.
- Z důvodu minimalizace vlivu stavby rodinného domu na okolní pozemky a stavby budou provedena zhotovitelem následující opatření:
  - při provádění zemních prací je nutné dbát na to, aby nedošlo k poškození příjezdových komunikací a podzemních sítí;
  - v průběhu stavby smí být silnice, místní a účelové komunikace pojížděny pouze vozidly, jejichž celková hmotnost nepřesahuje mez povolenou místním dopravním značením. Jakákoliv vyšší tonáž musí být projednána samostatně ještě před zahájením stavebních prací s příslušným odborem dopravy;
  - po dobu stavby budou přístupové komunikace ke stavbě udržovány v čistotě (kola nákladních

automobilů budou před výjezdem ze staveniště čištěna);

- uliční prostor nebude využíván pro skládku stavebního materiálu;
- zhotovitel stavby musí zamezit úniku ropných látek z stavebních mechanismů do volného terénu a do kanalizace;

- dřeviny umístěné v blízkosti stavby či skladovaného materiálu budou ochráněny před poškozováním a zničením:
  - budou ochráněny bedněním;
  - po dobu výstavby bude těmto dřevinám zajištěna zálivka;
  - případné obnažené kořeny budou ochráněny před vysycháním;
  - přetnuté/ poškozené kořeny musí být odbornou firmou ošetřeny prostředkem na ošetření ran a zamezit tak šíření choroboplodných zárodků.

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

- Ochrana okolí staveniště není třeba, provádění stavby objektu k rekreaci negativně neohrožuje okolí staveniště. Demolice, kácení dřevin a asanace nebudou realizovány.

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

- Žádné zábory pro staveniště nebudou zřizovány, zábory pro staveniště jsou ohraničeny hranicí parcel pozemků ve vlastnictví investora.

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

- Veškeré odpady vznikající během výstavby stavby budou likvidovány předepsaným způsobem v souladu se zákonem č 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění. Likvidace jednotlivých odpadů vychází z předpisů a směrnic Ministerstva zdravotnictví a sociálních věcí ČR a Hlavního hygienika ČR. Řídí se rovněž Kategorizací a katalogem odpadů, vyhlášenými vyhláškou č. 381/2001Sb.(Katalog odpadů), podle zákona o odpadech č. 185/2001Sb, ve znění pozdějších předpisů a dle Vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.
- Odpady vzniklé při realizaci stavby je nutné využít nebo zneškodnit dle zásad stanovených zákonem č.185/2001 Sb. o odpadech, ve znění pozdějších předpisů, a vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů. Recyklovatelná odpad musí být nabídnut k recyklaci v recyklačním zařízení, spalitelný odpad musí být nabídnut ke spálení do spalovny komunálních odpadů a ostatní odpad uložené na povolenou, řízenou a zabezpečenou skládku.

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

- Deponie a přísun či odvoz zeminy nejsou požadovány. Vytěžená zemina bude použita pro terénní úpravy na vlastním pozemku.

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

- V průběhu výstavby budou dodržována pravidla ochrany životního prostředí. (viz výše)

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

- Během stavebních prací budou veškeré práce prováděny podle platných zákonů, vyhlášek a nařízení vlády o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.
- Především budou dodržovány nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, nařízení vlády 68/2010 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, nařízení vlády 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, zákon 309/2006 Sb., který zpracovává příslušné předpisy Evropských společenství, upravuje v návaznosti na zákon 262/2006 Sb., zákoník práce, další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy, ve znění pozdějších předpisů a zákon 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví v platném znění.

- Všichni pracovníci musí být prokazatelně poučeni o podmínkách bezpečnosti práce a musí užívat ochranné pomůcky.
- Nové konstrukce, materiály a díly jsou voleny tak, aby vyhověli bezpečnostním a protipožárním předpisům pro daný objekt. Veškerá technická zařízení budou obsluhovat pouze pracovníci k tomu určení a s řádnou kvalifikací.

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

- Stavbou nejsou dotčeny žádné stávající stavby, bezbariérové užívání staveb dotčených výstavbou není proto požadováno.

***l) zásady pro dopravní inženýrská opatření***

- Stavba svým charakterem a umístěním nevyžaduje žádná dopravně inženýrské opatření (DIO).

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

- Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

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

- Úpravy pozemku, výkopové práce, přípojky, základy – doba trvání: cca 3 měsíce
- Hrubá stavba včetně střechy - doba trvání: cca 1 rok
- Truhlářské výrobky, rozvody sítí, dokončovací práce - doba trvání: cca 1 rok

# D 1.1 Technická zpráva

## Architektonické a výtvarné řešení

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

- Stavba je v souladu s územním plánem obce.
- Dům bude stát v obci Návsí v rozptýlené zástavbě převážně rodinných domů. K domu bude vybudována zpevněná přístupová cesta a sjezd z místní komunikace.Na pozemku svažitém směrem k jihozápadu je louka, nejsou na něm vzrostlé stromy ani křoviny. Na sousedních parcelách 834/8, 841/2, 842/2, 844/2 a 4348 jsou obsulžné komunikace nebo zahrady.
- Odpadní vody budou odvedeny do obecní splaškové kanalizace. Voda bude odebíraná z vodovodní přípojky na veřejnou vodovodní síť. Elektřina bude přivedena z budoucího elektroměrového rozvaděče na severní hranici pozemku. Děšťová voda bude zadržována retenčního jezírka a využita na pozemku stavebníka pro zálivku na zahradě.
- Oplocení bude na S, V a Z straně poplastovaným pletivem se živým plotem v. 1,7m.
- Okolí objektu bude využito jako zahrada a sad.
- Dům má obdélníkový půdorys 12,7 x 7,2 m, je řešen jako dvojpodlažní se sedlovou střechou s mírným spádem a extenzivní zelenou vrstvou.Ze severovýchodu k domu přiléhá nevytápěná vstupní veranda a podél západní fasády zastřešená venkovní dřevěná terasa. Sklon střechy je 14,5 st. Podél jihozápadní hranice parcely bude dřevěný domek 19,2 x 4 m s pultovou střechou ve kterém bude zahradní sklad a hobby dílna.

***b) Dispoziční a provozní řešení***

- Vstup do domu je ze severozápadu, krytý přesahem střechy verandy. Může tam být lavice s posezením na zápraží a zásoba dřeva na topení. Ze vstupu je přístup do šatny. V přízemí je domácí dílna a relaxační místnost. Místnosti jsou volně propojené, dají se oddělit např. mobilním policovým nábytkem nebo lehkými posuvnými panely. Uprostřed dispozice je výstup posuvnými dveřmi na zastřešenou terasu a relaxační místnost je propojena velkým oknem s dveřmi se skleníkem.V technické části je pod schodištěm wc, pod podestou prostor na kola a vedle nádrž na TUV. Na chodbě jsou police, plechový vymývací box s pračkou a malá sauna s výstupem do skleníku, kde bude sprcha a chladící káď. Skleník je částečně zapuštěný do terénu, což bude přispívat k jeho tepelné stabilitě.

- V patře je hlavní obytný prostor propojený s kuchyní, která je umístěna v jihovýchodním rohu domu. U schodiště je spíž a koupelna Obytný prostor bude příjemně prosvětlený od jihozápadu až západu.Velké okno na jihozápad zastíní střešní přesah terasy. Přirozeným centrem obývacího pokoje jsou těžká akumulační kamna s hřejivým sálavým teplem. Z obývacího pokoje je výstup přímo na zastřešenouterasu podél jihozápadn fasády domu s dalekým výhledem na zaleněné hřebeny slezských Beskyd. Mezi sloupky terasy můžou být stínící stahovací textilní rolety, nebo pletivo pro růst popínavých rostlin, které budou dům chránit před ostrým západním sluncem, stínit a vylepšovat mikroklima v létě. V severozápadní části domu jsou pokoje rodičů a dětí. Ve zvednuté časti pod hřebenem můžou mít úložné prostory.

- Podlahy ve vstupu, kuchyni, koupelnách a kolem kamen budou z keramické dlažby, ostatní z dřevěných palubek. Vnitřní omítky budou hliněné a venkovní vápenné s dřevěnými obklady. Sokl bude obložen kamenem. Okna budou mít dřevěné rámy v přírodním odstínu. Pro povrchovou úpravu dřeva budou použity přírodní vosky a oleje. K vytápění se uvažuje o kombinaci sálavých kamen s hypokaustem do patra a el.rohoží v koupelně ev. kuchyni. Ohřev teplé vody bude do budoucna solárnímy panely s dohřevem výměníkem z kamen.

# *Konstrukční a technické řešení, technické vlastnosti stavby*

## 1 Založení

- na pasech z prostého betonu C12/15 (B15) betonované přímo do výkopu a zdivu z tvárnic ztraceného bednění vylitých betonem C16/20 s výstuží 2x ∅8 vodorovně, 1x ∅8 svisle po 2 m;
- hloubka založení obvodových zdí je 1,0 m pod upraveným terénem (UT);
- podlaha je izolována protiradonovou folií a vrstvou štěrku z pěnového skla, resp. konopným pazdeřím mezi dřevenými nosníky
- do základů je zapotřebí vložit zemnící pásovinu.

## 2 Zemní práce

- zemní práce spočívají ve shrnutí ornice;
- a dále ve vyhloubení rýh pro základové pasy pro rodinný dům, hobby dílnu a pro rozvody IS na

pozemku;

- vyhloubení jámy pro jezírko a zásaky;
- provedení výkopů se předpokládá strojní s ručním dočištěním;
- vykopaná zemina bude deponována na pozemku investora a použita pro zpětné zásypy a dotvarování terénu, přebytky budou odvezeny na místně dostupnou skládku.

# 3 Nosné konstrukce

- nosnou konstrukci stavby tvoří dřevěný skelet;
- konstrukční systém je podélný;
- obvodové stěny jsou nosné, s dřevěnými stojkami z fošen zavětrovaných šikmými prkny ob dvě prkna;
- krokve střechy jsou dřevěné fošnové, ztužené podbitím z osb tl. 15mm a vzpěrami proti klopení z osb tl. 22mm;
- stropní trámy jsou chycené třmeny do věncových fošen;
- překlady nad otvory v nosných stěnách jsou tvořeny dřevěnými fošnami;

# 4 Zastřešení

- střecha objektu je sedlová, krov je dřevěný fošnový;
- střecha je nesena dřevěnými krokvemi uloženými na vaznicích, které jsou neseny dř. sloupy skeletu;
- střecha objektu je zelená, s foliií EPDM;
- žlaby a svody podokapní z TiZn plechu, oplechování z TiZn plechu;

# 5 Příčky

- jsou vytvořeny nanesením masivní hliněné omítky na dřevěný rošt;
- v hygienických místnostech jsou příčky i obvodové stěny doplněny keramickým obkladem nebo tadelaktem, obojí lepeno na cementovou stěrku armovanou skelnou tkaninou 5x5 mm;
- vnitřní opláštění dřevěné konstrukce je tvořeno masivní hliněnou omítkou.

# 6 Podhledy

- spodní rovina střechy a stropu je opatřena omítkou;

# 7 Podlahy

- nášlapné vrstvy podlah jsou uvedeny v tabulce místností na výkresech půdorysů,
- zatížení povrchu se předpokládá běžné, nejsou volena žádná zvláštní opatření proti otěru.

# 8 Úpravy povrchů

- vnitřní opláštění dřevěné konstrukce je tvořeno převážně masivní hliněnou omítkou a hliněným štukem v barevném provedení dle rozhodnutí investora a případně malbou, doporučeným materiálem malby je vápenná anebo kaseinová barva + pigment;
- v kuchyni, záchodu a koupelnách keramické obklady nebo tadelakt, výšky a rozsah upřesní investor;
- fasáda s dřevovláknitou deskou s minerální difuzní omítkou, barvu upřesní investor.

# 9 Výplně otvorů

- okna se předpokládají dřevěná (dle výběru investora), zasklení izolačním trojsklem Uw= max. 0,8 W/m2K , vnější parapety poplastovaný plech, vnitřní dřevěné,
- vnitřní dveře dřevěné, zárubně obložkové (alternativně truhlářské);
- vnější dveře dřevěné, parametry DTTO okna.

# 10 Zpevněné plochy

- zpevněné plochy jsou řešeny štěrkovým trávníkem;

# 11 Oplocení

- poplastovaným pletivem se živým plotem v. 1,7m.

# *Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika*

## 1 Stavební fyzika

***a) izolace tepelné***

- tepelné izolace stěn i střechy jsou tvořeny lisovanými slaměnými balíky o tloušťce 400mm, pro splnění předpokládaných tepelně-technických parametrů nesmí měrná hmotnost balíku klesnout pod 90 kg/m3;
- podlaha je zateplena vrstvou štěrku z pěnového skla tl. 250 mm;
- sokl je zateplen vrstvou XPS do výše 250 nad UT a 460 mm pod UT;
- střecha je přiteplena vrstvou minerální vlny bez formaldehydových plniv (doporučeno Ecose nebo Pure-one) tl. 40mm
- SZ stěna RD je přiteplena dřevovláknitou deskou Steico protect tl. 40mm

***b) hydroizolace***

- podlahy protiradonovou PE folií
- zelené střechy hydroizolací pro zelené střechy EPDM kaučukovou folií

***e) zajištění vzduchotěsnosti objektu***

- v obvodovém plášti jsou použity dvě vzduchotěsné membrány;
- **vnitřní membrána** je na stěnách tvořena silnovrstvou hliněnou omítkou, prostupy omítkou (stropní trámy a průvlaky) budou provedeny vzduchotěsně pomocí ovčí vlny v prostupu hrubou omítkou a vzduchotěsných difuzních pásek pod finální omítkou, propojení okenních výplní a vnitřní omítky je provedeno pomocí vzduchotěsných difuzních pásek pod finální omítkou;
- vnitřní membrána podhledu střechy je tvořena z OSB, spoje musí být zatmeleny nebo přelepeny těsnící páskou; plocha OSB musí být buď omítnutá nebo opatřena nátěrem (např. Latex);
- **vnější membrána** je tvořena difuzní folií s dřevovláknitou deskou a omítkou, **veškeré napojení folie na okna a dveře** musí být důsledně slepeny (difuzní lepící páskou);
- **okenní spáry** zatěsnit vzduchotěsnou okenní páskou (lepit zevnitř na rám okna a poté na vnitřní rovinu OSB nebo zaomítat do hliněné omítky), vyplnit ovčí vlnou a z venku přelepit difuzní páskou;
- prostupy příp. potrubí a kabelů přes vnější zdi budou utěsněny air-stop páskami nebo tmelem.

## 2 Osvětlení, oslunění

Denní osvětlení obytných místností je v souladu s platnou ČSN 73 0580-2. Veškeré obytné místnosti jsou v dostatečné míře osvětleny. Obytné místnosti jsou rovněž vybaveny stínícím zařízením, které umožňuje splnění průměrného činitele denní osvětlenosti.

Při návrhu objektu k rekreaci byla řešena i orientace obytných místnosti, tak aby byly splněny podmínky o oslunění obytných místností.

## 3 Akustika/hluk, vibrace

V rámci návrhu rodinného domu nebyly kladeny speciální požadavky na akustické řešení vnitřních prostorů. Obvodový plášť objektu je navržen v souladu s požadavky ČSN 73 0532. Splnění těchto požadavků zabezpečuje dostatečný útlum hluku z exteriéru objektu. Ze strany investora nebyly dány zvýšené požadavky na zvukové izolace mezi místnostmi v objektu. Z hlediska vzduchové a kročejové neprůzvučnosti mezi místnostmi jsou navržena technická řešení, která eliminují přenos nepříznivých vlivů na užívání objektu.

Vzhledem ke skutečnosti, že v objektu nejsou instalovány stroje a zařízení, jejichž provoz způsobuje vibrace a chvění nebyla rovněž tato část ochrany budovy řešena.

# D.1.2 Statické posouzení

Viz samostatnou přílohu.

# D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Viz samostatnou přílohu.

# D.1.4 Technika prostředí staveb

## *D.1.4.0 Technická zpráva*

### 1 Vodovod

- vodovodní přípojka PE 32/3,0 PN 16 (1"), hl. min 1,2m, délky 5,5m se napojí na veřejný vodovod;
- výkopová rýha bude po provedení zapažená a dno začištěno. Potrubí bude uloženo na ochrannou vrstvu z písku tl. 10 cm a po uložení bude obsypáno pískem ( či lomovou prosívkou) v tl. 30 cm nad vrchol trouby. Potrubí bude uloženo v min. vzestupném spádu 0,5% ve směru k objektu investora, Zásyp bude proveden zeminou, která bude po vrstvách zhutněna a povrch terénu bude upraven do původního stavu. Krytí vodovodního potrubí bude min. 1,2m.
- od bojleru 160l vedou rozvody teplé vody tak, aby byly zásobovány dle potřeby všechny navržené zařizovací předměty;
- na přívodu studené vody do zásobníku bude osazen uzavírací ventil a pojistná armatura a také malá expanzní nádoba objemu cca 8 – 15 litrů s atestem na pitnou vodu (pro eliminaci roztažnosti TUV). Pojistnou sestavu doporučujeme použít typovou, od výrobce celého zařízení. Odstřik od pojistné armatury bude zaústěn přes typovou odkapávací nálevku do sifonu;
- trasování rozvodů je zřejmé z výkresů;
- rozvody jsou uvažovány z potrubí Al-pex spojované pomocí press fitinek. Alternativě je možno při zachování dimenzí použití plastových tlakových trub, spojovaných svářením na tupo, které splňují podmínky pro rozvod pitné vody, opatřené příslušným atestem (např. PPR-3);
- veškeré potrubí bude izolováno tepelnou izolací.

### 2 Kanalizace

***a) splašková***

- splašková kanalizace KG DN 160 bude připojena na obecní splaškovou kanalizaci;
- vnitřní rozvody budou plastové, v systému hrdlového potrubí HT;

***b) dešťová***

- děšťová voda bude zadržována do retenčního jezírka a využita na pozemku stavebníka pro zálivku na zahradě.
- zpevněné plochy ze štěrkového trávníku jsou propustné a voda je vsakována do podloží;

### 3 Vytápění

- salavými akumulačními kamny na dřevo, celkový výkon (do 5kW) a tepelné ztráty jednotlivých mistností jsou uvedeny na výkrese vytápění
- ohřev teplé vody bude zabezpečen prostřednictvím elektrického zásobníku 160l a FV panelů

### 4 Větrání

- větrání celého objektu zajištěno přirozeně okny

# 5 Plyn

Přípojka plynu nebude provedena.

# 6 Elektroinstalace

### *Technické údaje*

- Napájecí síť: 3 PEN ~ 400V 50Hz / TN-C-S
- Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN EN 61140 a ČSN 33 2000-4-41:
- základní (ochrana před nebezpečným dotykem živých částí) – základní izolací a kryty
- při poruše (ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí) - samočinným odpojením od zdroje nadproudovými jistícími prvky v síti TN-C-S a proudovými chrániči.
- zvýšená – doplňujícím pospojováním v síti TN-C-S a proudovými chrániči
- Stupeň důležitosti dodávky elektřiny dle ČSN 34 1610: 3. stupeň

### *Určení prostor dle vnějších vlivů*

- Dle ČSN 332000-3 jsou v objektu určeny prostory:
- 1. Prostory normální – veškeré prostory kromě venkovních prostor a koupelen
- 2. Prostory zvlášť nebezpečné – venkovní prostory s vnějšími vlivy (AA7, AB8, AD4) a koupelny (AD4)

### *Přípojka NN*

- přípojka a elektroměrový rozvaděč bude na severní hranici pozemku. Z něj bude vést vnitřní podzemní vedení NN do hobby dílny a do rodinného domu;

### *Měření odběru elektřiny*

- Odběr elektřiny bude měřen třífázovým jednosazbovým elektroměrem pro přímé měření v elektroměrovém rozvaděči dle zvyklostí a předpisů rozvodného závodu.

### *Silnoproudé rozvody*

- instalace je určena pro napájení osvětlení a běžných jednofázových domácích spotřebičů – myčky, pračky, lednice, mikrovlnné trouby dalších drobných spotřebičů a třífázových spotřebičů – sporák, patrona TUV.
- silnoproudá instalace bude provedena celoplastovými kabely s měděnými jádry CYKY uloženými v podlaze a pod omítkou. Ve venkovním prostoru budou použity vypínače a zásuvky v krytí min. IP44, jištění veškerých obvodů a spotřebičů proti zkratu a přetížení bude provedeno jističi v rozvaděči.

### *Hromosvod a uzemnění*

- Bleskosvod bude proveden kombinovaný, jako hřebenová soustava s pomocnými jímači a dvěma svody. Uzemnění svodů bude provedeno přes zkušební svorky na základový zemnič. Svody budou provedeny jako venkovní na podpěrách na fasádě objektu. Jímací vedení a svody budou provedeny vodičem FeZn ø8, vedení od zkušební svorky k zemničům vodičem FeZn ø10. Veškeré spoje budou provedeny normalizovanými hromosvodovými svorkami a ošetřeny patřičným způsobem proti korozi. Provedení hromosvodu musí odpovídat ČSN 341390.

V Ivanovicích na Hané, dne 25.7.2016 Ing. Daniel Grmela

# Statický výpočet

# Zatížení

af_pircpqrgqrgaiÌ x_rŠcl Ò+fmpqmrÊjl Ò mi qpsiac

| označení | zatížení | položka | objem. tíha [kN/m³] | tloušťka [mm] | char. zatížení [kN/m²] |
|---|---|---|---|---|---|
| g1 | | **P1a - Podlaha na terénu - palubka** | | 478 | |
| | stálé 1 | dřevěná palubka | 4,50 | 28 | 0,13 |
| | | difúzní folie | | | 0,05 |
| | | konopné pazdeří mezi nosníky 50/200 á 800 | 1,66 | 200 | 0,33 |
| | | protiradonová folie | | | 0,05 |
| | | geotextilie | | | 0,05 |
| | | štěrk z pěnového skla | 1,60 | 100 | 0,16 |
| | | vyrovnávací vrstva štěrku frakce 8-16mm | 20,00 | 150 | 3,00 |
| | | geotextilie | | | 0,05 |
| | | stálé zatížení | | | 3,82 |
| | stálé zatížení celkem | | | | 3,82 |
| | lineární zatížení | | | b [m] | kN/m |
| | | lineární zatížení | | 1,00 | 3,82 |
| g2 | | **P1b - Podlaha na terénu - dlažba** | | 480 | |
| | stálé 1 | keramická dlažba | 23,00 | 30 | 0,69 |
| | | hliněná malta | 25,00 | 30 | 0,75 |
| | | dusaný násyp - hlína:písek | 20,00 | 40 | 0,80 |
| | | geotextilie | | | 0,05 |
| | | štěrk z pěnového skla | 1,60 | 230 | 0,37 |
| | | vyrovnávací vrstva štěrku frakce 8-16mm | 20,00 | 150 | 3,00 |
| | | geotextilie | | | 0,05 |
| | | stálé zatížení | | | 5,71 |
| | stálé zatížení celkem | | | | 5,71 |
| | lineární zatížení | | | b [m] | kN/m |
| | | lineární zatížení | | 1,00 | 5,71 |
| g3 | | **P2 - Strop nad 1.NP - palubka** | | 146 | |
| | stálé 1 | palubka | 4,50 | 24 | 0,11 |
| | | geotextilie | | | 0,05 |
| | | hliněný zásyp mezi dvojitý rošt z latí 80/24 á 625 | 20,00 | 50 | 1,00 |
| | | kročejová izolace - hobra | 4,00 | 40 | 0,16 |
| | | pohledová palubka | 4,50 | 32 | 0,14 |
| | stálé 2 | stálé zatížení bez vlatní tíhy nosné konstrukce - trámy | | | 1,46 |
| | stálé 3 | pohledové trámy 80x200 á 730 | 5,00 | | 0,14 |
| | | vlatní tíhy nosné konstrukce - trámu | | | 0,14 |
| | stálé zatížení celkem | | | | 1,60 |
| | lineární zatížení | | | b [m] | kN/m |
| | | lineární zatížení na trám | | 0,73 | 1,07 |
| g4 | | **P3 - Podlaha terasy na terénu + v patře** | | | |
| | stálé | palubka | 4,50 | 30 | 0,14 |
| | | stálé zatížení bez vlatní tíhy nosné konstrukce - trámy | | | 0,14 |
| | stálé zatížení celkem | | | | 0,14 |
| | lineární zatížení | | | b [m] | kN/m |
| | | lineární zatížení na trám | | 1,00 | 0,14 |
| g5 | | **T1a - Střecha domu, sedlová 15°, zatěplená** | | 719 | |
| | stálé 1 | substrát | 12,00 | 80 | 0,96 |
| | | geotextilie | | | 0,05 |
| | | hydroizolace pro zelené střechy | | | 0,05 |
| | | geotextilie | | | 0,05 |
| | | prkenné bednění | 4,50 | 24 | 0,11 |
| | | větraná mezera mezi hranoly 80/120 | 5,00 | 120 | 0,07 |
| | | dřevovláknitá deska DHF Egger P+D | 6,00 | 15 | 0,09 |
| | | tepelná izolace - čedičová vlna | 1,00 | 40 | 0,04 |
| | | slamené balíky 400x500x700 | 1,00 | 400 | 0,40 |
| | | OSB bednění | 7,00 | 15 | 0,11 |
| | | dřevovláknitá deska hobra | 4,00 | 20 | 0,08 |
| | | armovaná hliněná omítka | 16,00 | 5 | 0,08 |
| | stálé 2 | stálé zatížení bez vlatní tíhy nosné konstrukce - krokve | | | 2,08 |
| | stálé 3 | krove 2x50/220 á 730 | 5,00 | | 0,15 |
| | | vlatní tíhy nosné konstrukce - krokve | | | 0,15 |
| | stálé zatížení celkem | | | | 2,23 |
| | lineární zatížení | | | b [m] | kN/m |
| | | lineární zatížení na hranol | | 0,73 | 1,52 |

# Zatížení

| označení | zatížení | položka | objem. tíha [kN/m³] | tloušťka [mm] | char. zatížení [kN/m²] |
|---|---|---|---|---|---|
| g6 | | **T1b - Střecha domu, sedlová 15°, přesahy, střecha terasy** | | 104 | |
| | stálé 1 | substrát | 12,00 | 80 | 0,96 |
| | | geotextilie | | | 0,05 |
| | | hydroizolace pro zelené střechy | | | 0,05 |
| | | geotextilie | | | 0,05 |
| | | pohledová palubka | 4,50 | 24 | 0,11 |
| | | stálé zatížení bez vlatní tíhy nosné konstrukce - krokve | | | 1,22 |
| | stálé 2 | krove 80/120 á 730 | 5,00 | | 0,07 |
| | | vlatní tíhy nosné konstrukce - krokve | | | 0,07 |
| | stálé zatížení celkem | | | | 1,28 |
| | lineární zatížení | | | b [m] | kN/m |
| | | lineární zatížení na krokev | | 0,73 | 0,89 |
| g7 | | **T2 - Střecha verandy** | | 419 | |
| | stálé 1 | substrát | 12,00 | 80 | 0,96 |
| | | geotextilie | | | 0,05 |
| | | hydroizolace pro zelené střechy | | | 0,05 |
| | | geotextilie | | | 0,05 |
| | | prkenné bednění | 4,50 | 24 | 0,11 |
| | | větraná mezera mezi latě 40/60 | 5,00 | 60 | 0,16 |
| | | dřevovláknitá deska DHF Egger P+D | 6,00 | 15 | 0,09 |
| | | tepelná izolace - čedičová vlna mezi krokve | 1,00 | 200 | 0,20 |
| | | OSB bednění | 7,00 | 15 | 0,11 |
| | | dřevovláknitá deska hobra | 4,00 | 20 | 0,08 |
| | | armovaná hliněná omítka | 16,00 | 5 | 0,08 |
| | stálé 2 | stálé zatížení bez vlatní tíhy nosné konstrukce - krokve | | | 1,94 |
| | | krove 1x80/200 á 730 | 5,00 | | 0,11 |
| | stálé zatížení celkem | vlatní tíhy nosné konstrukce - krokve | | | 0,11 |
| | lineární zatížení | | | | 2,05 |
| | | lineární zatížení na krokev | | b [m] | kN/m |
| g8 | | **P4 - Podlaha na terénu - dílna** | | 0,73 | 1,41 |
| | stálé 1 | dlažba | 22,00 | 40 | 0,88 |
| | | štěrk frakce 4-8mm | 20,00 | 60 | 1,20 |
| | | štěrk frakce 16-32mm | 20,00 | 200 | 4,00 |
| | | stálé zatížení | | | 6,08 |
| | stálé zatížení celkem | | | | 6,08 |
| | lineární zatížení | | | b [m] | kN/m |
| | | lineární zatížení | | 1,00 | 6,08 |
| g09 | | **P5 - Podlaha na terénu - garáž** | | | |
| | stálé 1 | dlažba | 22,00 | 60 | 1,32 |
| | | štěrk frakce 4-8mm | 20,00 | 40 | 0,80 |
| | | štěrk frakce 16-32mm | 20,00 | 200 | 4,00 |
| | | stálé zatížení | | | 6,12 |
| | stálé zatížení celkem | | | | 6,12 |
| | lineární zatížení | | | b [m] | kN/m |
| | | lineární zatížení | | 1,00 | 6,12 |
| g10 | | **P6d - Střecha dílna/garáž** | | | |
| | stálé 1 | substrát | 12,00 | 80 | 0,96 |
| | | geotextilie | | | 0,05 |
| | | hydroizolace pro zelené střechy | | | 0,05 |
| | | geotextilie | | | 0,05 |
| | | pohledová palubka | 4,50 | 24 | 0,11 |
| | | stálé zatížení bez vlatní tíhy nosné konstrukce - krokve | | | 1,22 |
| | stálé 2 | krove 1x80/200 á 750 | 5,00 | | 0,11 |
| | | vlatní tíhy nosné konstrukce - krokve | | | 0,11 |
| | stálé zatížení celkem | | | | 1,32 |
| | lineární zatížení | | | b [m] | kN/m |
| | | lineární zatížení na krokev | | 0,75 | 0,91 |

# Zatížení

| označení | zatížení | položka | objem. tíha [kN/m³] | tloušťka [mm] | char. zatížení [kN/m²] |
|---|---|---|---|---|---|
| q1 | | **Užitné zatížení** | | | |
| | | kategorie - obytné plochy a plochy pro domácí činnosti | | A | 1,50 |
| | | přemístitelné příčky do 3,00 kN/m | | | 1,20 |
| | | užitné zatížení strop | | | 2,70 |
| | | lineární zatížení | | b [m] | kN/m |
| | | lineární zatížení na trám | | 0,66 | 1,78 |
| q2 | | **Sníh** | | | |
| | | a sklon střechy | | | 15 ° |
| | | $m_1$ tvarový součinitel | | | 0,80 |
| | | $C_e$ součinitel expozice | | | 1,00 |
| | sníh 1 | $C_e$ součinitel tepla | | | 1,00 |
| | sníh 1 | $s_k$ charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi | | SV | 2,50 |
| | | zatížení sněhem | | | 2,00 |
| | | lineární zatížení | | b [m] | kN/m |
| | | lineární zaížení profil | | 0,73 | 1,46 |

# Zatížení

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| q3 | **Vítr - střecha** | | | | |
| | | $t_b$ - základní rychlost větru [m/s] | oblast - II | 25 | |
| | | $q_b$ - základní tlak [Pa] | | 390,63 | |
| | | kategorie terénu | | II | |
| | | $z_0$[m] - parametr drsnosti terénu | | 0,05 | |
| | | $z_{min}$[m] - minimální výška nad terénem | | 2,00 | |
| | | $z_{max}$[m] - maximální výška nad terénem | | 200,00 | |
| | | z[m] - uvažovaná výška nad terénem | | 6,20 | |
| | | $k_r$(z) - součinitel terénu | | 0,19 | |
| | | $c_r$(z) - součinitel drsnosti terénu | | 0,92 | |
| | | $I_v$(z) - intenzita turbulence větru | | 0,21 | |
| | vítr 1 | $C_e$(z) součinitel expozice | | 2,06 | |
| | vítr 1 | $q_p$ (z) - charakt. max dynamický tlak [Pa] | | 803,47 | |
| | **směr větru kolmo na hřeben θ=0⁰** | | | **sání** | |
| | | b [m] | | 12,80 | |
| | | e [m] | | 12,40 | |
| | | d [m] | | 7,90 | |
| | | h/d | | 0,78 | |
| | | A [m²] | | 3,84 | |
| | | $c_{pe}$(z) součinitel aerodynamického tlaku | | -1,53 | |
| | | $c_{pe}$(z) součinitel aerodynamického tlaku | | 0,20 | |
| | | $w_e$ sání větru | | **-1,23** | kN/m² |
| | F | $w_e$ tlak větru | | **0,16** | kN/m² |
| | | A [m²] | | 2,11 | |
| | | $c_{pe}$(z) součinitel aerodynamického tlaku | | -1,40 | |
| | | $c_{pe}$(z) součinitel aerodynamického tlaku | | 0,20 | |
| | | $w_e$ sání větru | | **-1,12** | kN/m² |
| | G | $w_e$ tlak větru | | **0,16** | kN/m² |
| | | A [m²] | | 85,25 | |
| | | $c_{pe}$(z) součinitel aerodynamického tlaku | | -0,30 | |
| | | $c_{pe}$(z) součinitel aerodynamického tlaku | | 0,20 | |
| | | $w_e$ sání větru | | **-0,24** | kN/m² |
| | H | $w_e$ tlak větru | | **0,16** | kN/m² |
| | | A [m²] | | 15,87 | |
| | | $c_{pe}$(z) součinitel aerodynamického tlaku | | -0,40 | |
| | J | $w_e$ sání větru | | **-0,32** | kN/m² |
| | | A [m²] | | 85,25 | |
| | | $c_{pe}$(z) součinitel aerodynamického tlaku | | -1,00 | |
| | I | $w_e$ sání větru | | **-0,80** | kN/m² |
| | **směr větru rovnobežně s hřebenem θ=90⁰** | | | **sání** | |
| | | b [m] | | 7,90 | |
| | | e [m] | | 7,90 | |
| | | d [m] | | 12,80 | |
| | | h/d | | 0,48 | |
| | | A [m²] | | 1,56 | |
| | | $c_{pe}$(z) součinitel aerodynamického tlaku | | -1,95 | |
| | F | $w_e$ sání větru | | **-1,57** | kN/m² |
| | | A [m²] | | 3,12 | |
| | | $c_{pe}$(z) součinitel aerodynamického tlaku | | -1,80 | |
| | G | $w_e$ sání větru | | **-1,45** | kN/m² |
| | | A [m²] | | 24,96 | |
| | | $c_{pe}$(z) součinitel aerodynamického tlaku | | -0,60 | |
| | H | $w_e$ sání větru | | **-0,48** | kN/m² |
| | | A [m²] | | 69,92 | |
| | | $c_{pe}$(z) součinitel aerodynamického tlaku | | -0,50 | |
| | I | $w_e$ sání větru | | **-0,40** | kN/m² |

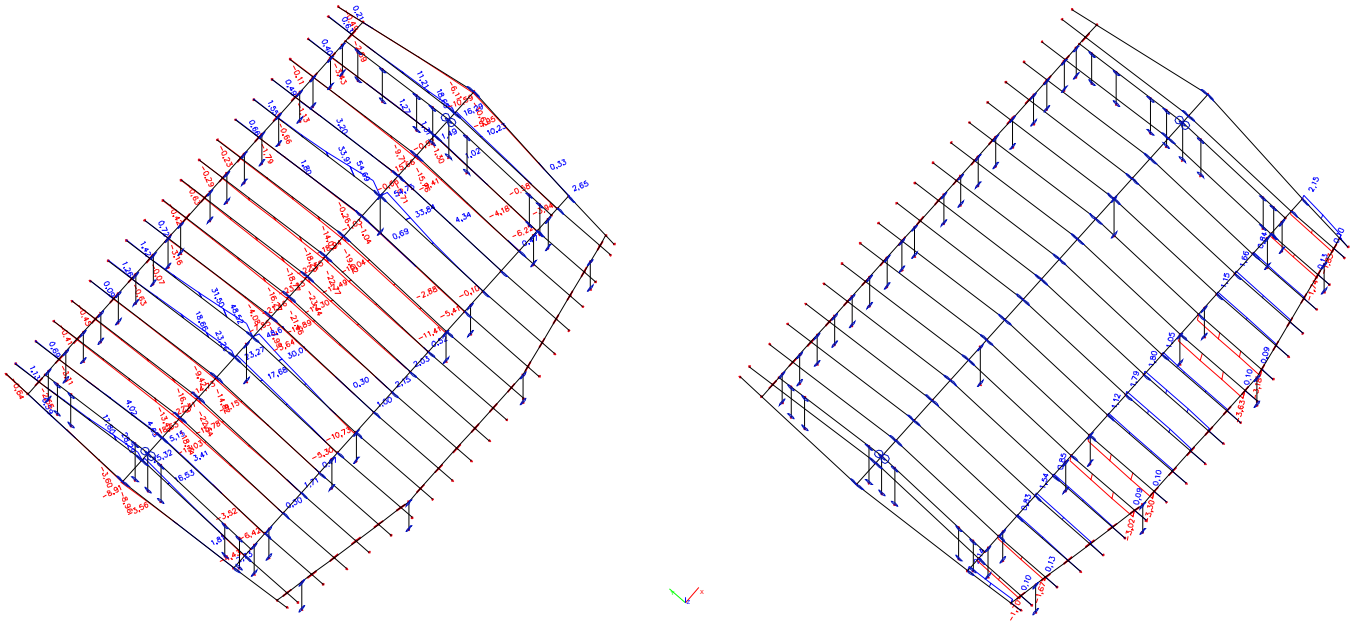
# Zatížení

q4

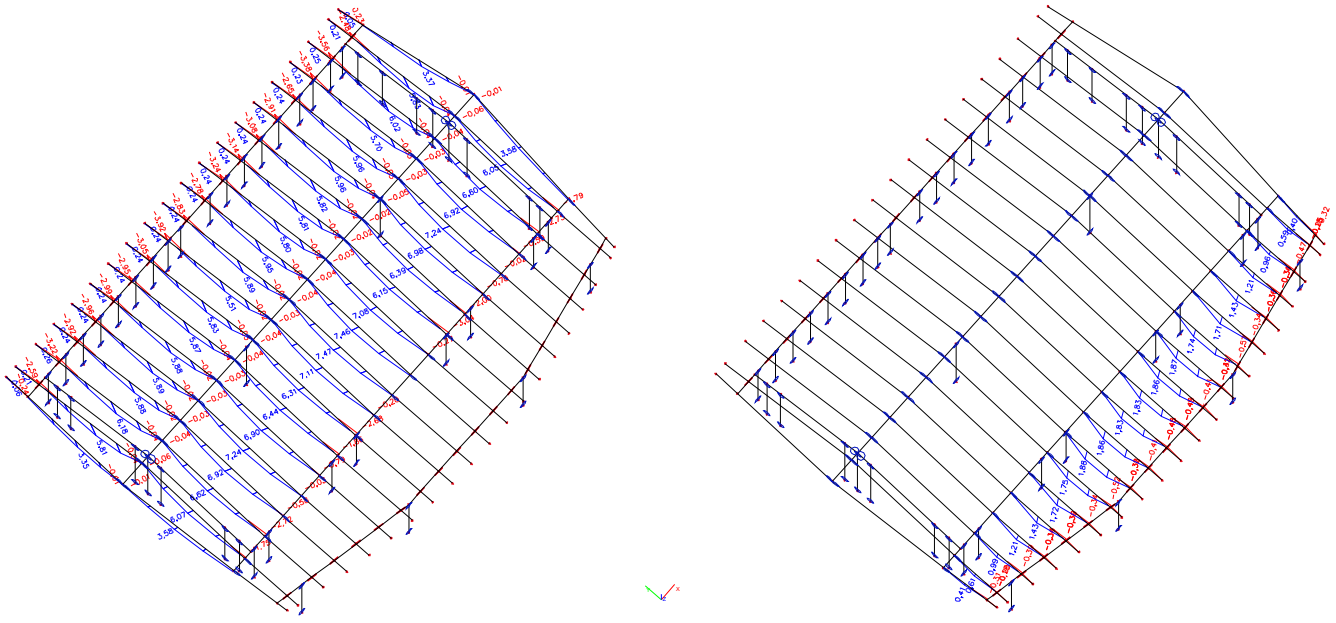
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Vítr - stěna** | | | | |
| | | $t_b$ - základní rychlost větru [m/s] | oblast - II | 25 |
| | | $q_b$ - základní tlak [Pa] | | 390,63 |
| | | kategorie terénu | | II |
| | | $z_0$[m] - parametr drsnosti terénu | | 0,05 |
| | | $z_{min}$[m] - minimální výška nad terénem | | 2,00 |
| | | $z_{max}$[m] - maximální výška nad terénem | | 200,00 |
| | | z[m] - uvažovaná výška nad terénem | | 5,00 |
| | | $k_r$(z) - součinitel terénu | | 0,19 |
| | | $c_r$(z) - součinitel drsnosti terénu | | 0,87 |
| | | $I_v$(z) - intenzita turbulence větru | | 0,22 |
| | vítr 1 | $C_e$(z) součinitel expozice | | 1,93 |
| | vítr 1 | $q_p$ (z) - charakt. max dynamický tlak [Pa] | | 753,64 |
| **směr větru kolmo na nosné stěny - příčný vítr** | | | | |
| | | b [m] | | 12,80 |
| | | e [m] | | 11,40 |
| | | h [m] | | 5,70 |
| | | d [m] | | 7,90 |
| | | h/d | | 0,72 |
| | | A [$m^2$] | | 13,00 |
| | | $c_{pe}$(z) součinitel aerodynamického tlaku | | -1,00 |
| | A | $w_e$ sání větru | | **-0,75** kN/$m^2$ |
| | | A [$m^2$] | | 25,99 |
| | | $c_{pe}$(z) součinitel aerodynamického tlaku | | -0,80 |
| | B | $w_e$ sání větru | | **-0,64** kN/$m^2$ |
| | | A [$m^2$] | | -19,95 |
| | | $c_{pe}$(z) součinitel aerodynamického tlaku | | -0,50 |
| | C | $w_e$ sání větru | | **-0,40** kN/$m^2$ |
| | | A [$m^2$] | | 72,96 |
| | | $c_{pe}$(z) součinitel aerodynamického tlaku | | 0,80 |
| | D | $w_e$ tlak větru | | **0,60** kN/$m^2$ |
| | | A [$m^2$] | | 41,47 |
| | | $c_{pe}$(z) součinitel aerodynamického tlaku | | -0,30 |
| | E | $w_e$ sání větru | | **-0,24** kN/$m^2$ |
| | | bodové zatížení na ztužidlo v místě pozednice od D | | **11,00** kN |
| | | bodové zatížení na ztužidlo v místě pozednice od E | | **-2,50** kN |
| **směr větru rovnoběžně s nosnými stěnami - podélny vítr** | | | | |
| | | b [m] | | 7,90 |
| | | e [m] | | 7,90 |
| | | h [m] | | 6,70 |
| | | d [m] | | 12,80 |
| | | h/d | | 0,52 |
| | | A [$m^2$] | | 10,59 |
| | | $c_{pe}$(z) součinitel aerodynamického tlaku | | -1,00 |
| | A | $w_e$ sání větru | | **-0,80** kN/$m^2$ |
| | | A [$m^2$] | | 21,17 |
| | | $c_{pe}$(z) součinitel aerodynamického tlaku | | -0,80 |
| | B | $w_e$ sání větru | | **-0,64** kN/$m^2$ |
| | | A [$m^2$] | | 32,83 |
| | | $c_{pe}$(z) součinitel aerodynamického tlaku | | -0,50 |
| | C | $w_e$ sání větru | | **-0,40** kN/$m^2$ |
| | | A [$m^2$] | | 52,93 |
| | | $c_{pe}$(z) součinitel aerodynamického tlaku | | 0,80 |
| | D | $w_e$ sání větru | | **0,64** kN/$m^2$ |
| | | A [$m^2$] | | 25,60 |
| | | $c_{pe}$(z) součinitel aerodynamického tlaku | | -0,30 |
| | E | $w_e$ sání větru | | **-0,24** kN/$m^2$ |
| | | bodové zatížení na ztužidlo v místě pozednice od D | | **8,51** kN |
| | | bodové zatížení na ztužidlo v místě pozednice od E | | **-1,54** kN |

# K r o k v e

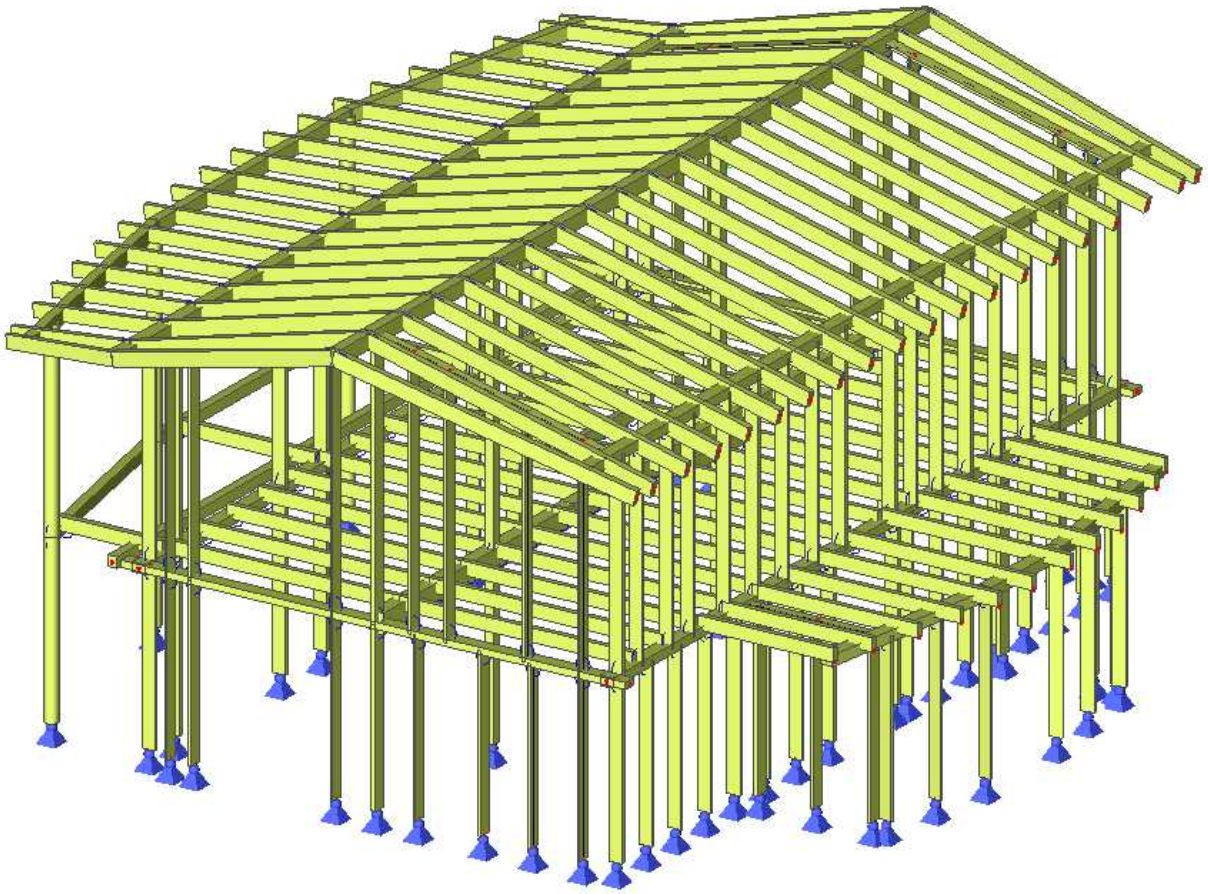
## N o r m á l o v á  s í l a  N



## M o m e n t  M y

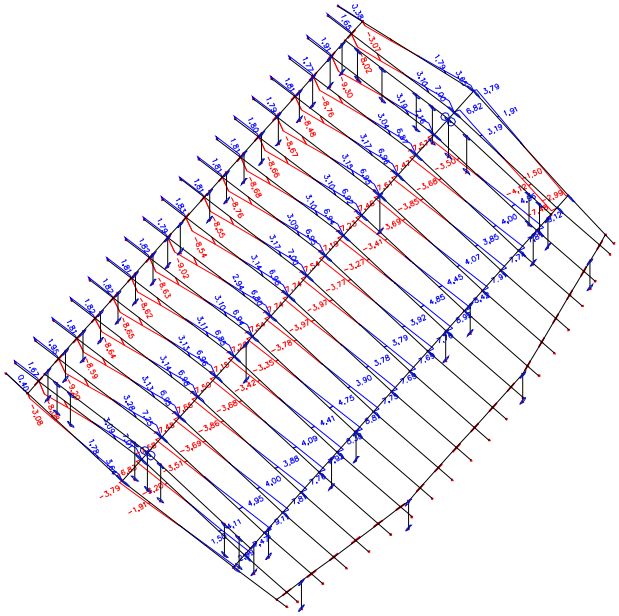


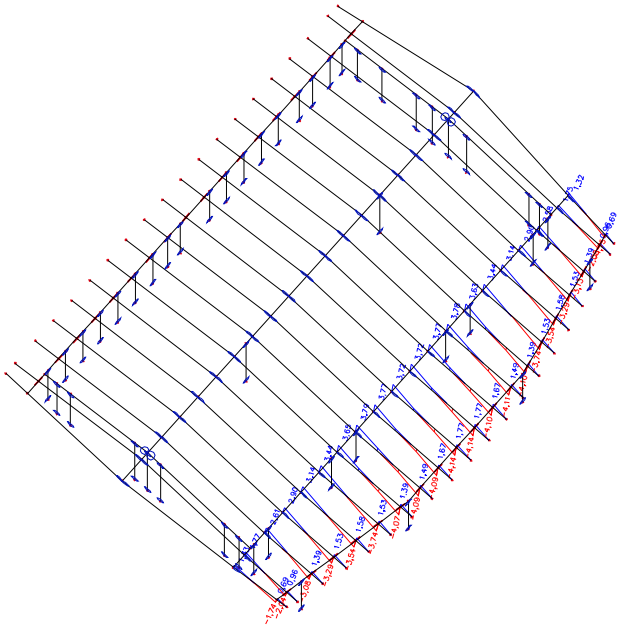
# Statický model RD



# K r o k v e

## P o s o u v a j í c í  s í l a  V z



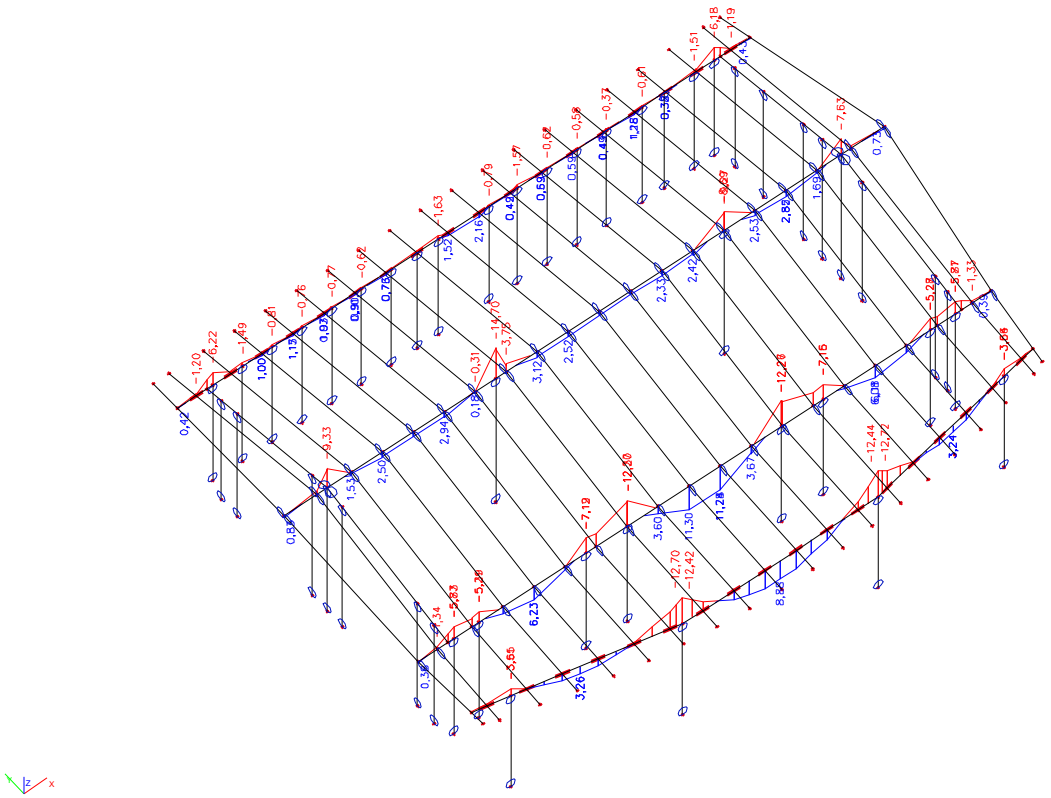


# K r o k v e

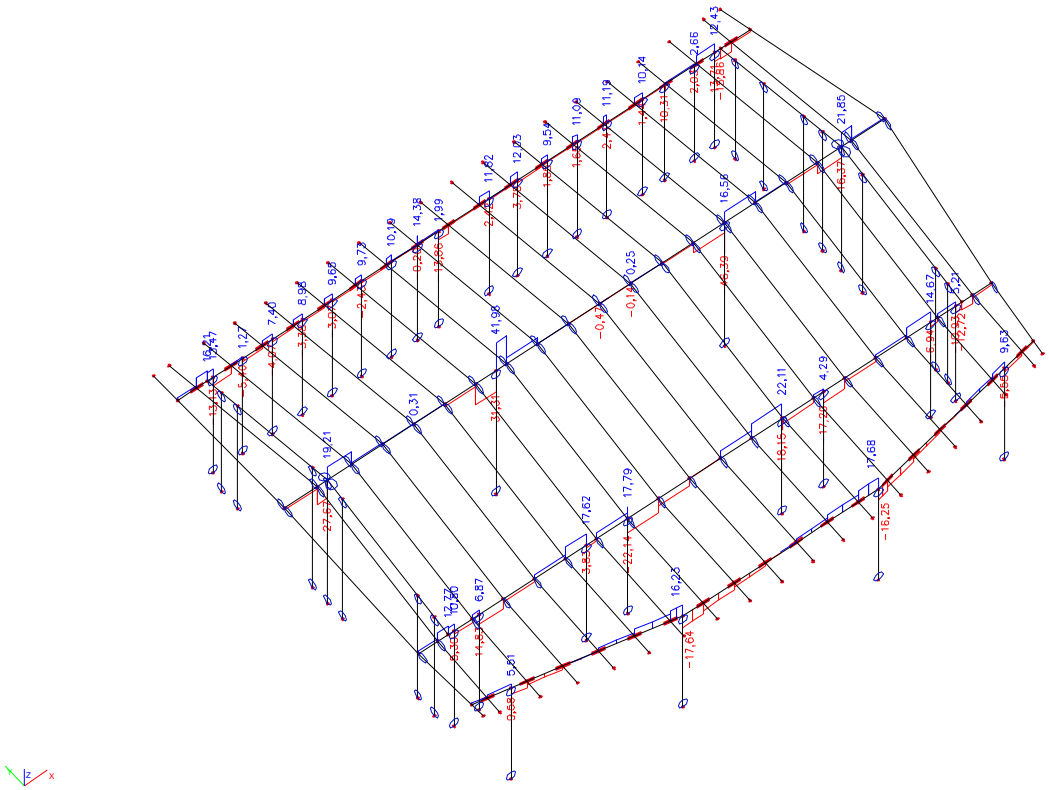
| | KROKEV-DŮM | | | KROKEV-TERASA | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| materiálové charakteristiky | rÏÐ_ bÏct _ | C24 | | třída dřeva | C24 | |
| | $i_{mod}$= | 0,9 | | $k_{mod}$= | 0,8 | |
| | $g_m$= | 1,3 | | $g_m$= | 1,3 | |
| | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa |
| | $f_{v,g,k}$ = | 2,60 | MPa | $f_{v,g,k}$ = | 2,60 | MPa |
| | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa |
| | $f_{m,g,d}$ = | 16,62 | MPa | $f_{m,g,d}$ = | 14,77 | MPa |
| | $f_{v,g,d}$ = | 1,80 | MPa | $f_{v,g,d}$ = | 1,60 | MPa |
| | $f_{c,0,g,d}$ = | 14,54 | MPa | $f_{c,0,g,d}$ = | 12,92 | MPa |
| | $E_{0,g,mean}$= | 11000,00 | MPa | $E_{0,g,mean}$= | 11000,00 | MPa |
| | $E_{0,05}$= | 7400,00 | MPa | $E_{0,05}$= | 7400,00 | MPa |
| | bc = | 0,20 | | bc = | 0,20 | |
| průřez | B' = | 0,10 | m | B = | 0,08 | m |
| | H' = | 0,22 | m | H = | 0,20 | m |
| | l = | 4,10 | m | l = | 3,00 | m |
| | $l_{cr,y}$ = | 4,10 | m | $l_{cr,y}$ = | 2,50 | m |
| | $l_{cr,z}$ = | 1,30 | m | $l_{cr,z}$ = | 2,50 | m |
| | $l_{cr,My}$ = | 4,10 | m | $l_{cr,My}$ = | 2,50 | m |
| | A = | 0,0220 | $m^2$ | A = | 0,0160 | $m^2$ |
| | $I_y$ = | 8,8733E-05 | $m^4$ | $I_y$ = | 5,3333E-05 | $m^4$ |
| | $W_y$ = | 8,0667E-04 | $m^3$ | $W_y$ = | 5,3333E-04 | $m^3$ |
| | $i_y$ = | 0,0635 | m | $i_y$ = | 0,0577 | m |
| | $I_z$ = | 1,8333E-05 | $m^4$ | $I_z$ = | 8,5333E-06 | $m^4$ |
| | $W_z$ = | 3,6667E-04 | $m^3$ | $W_z$ = | 2,1333E-04 | $m^3$ |
| | $i_z$ = | 0,0289 | m | $i_z$ = | 0,0231 | m |
| návrhové vnitřní síly | $N_d$ = | 54,75 | kN | $N_d$ = | 3,63 | kN |
| | $M_{y,d}$ = | 7,24 | kNm | $M_{y,d}$ = | 1,88 | kNm |
| | $V_{y,d}$ = | 0,00 | kN | $V_{y,d}$ = | 0,00 | kN |
| | $M_{z,d}$ = | 0,00 | kNm | $M_{z,d}$ = | 0,00 | kNm |
| | $V_{z,d}$ = | 9,30 | kN | $V_{z,d}$ = | 4,14 | kN |
| vzpěrný tlak | štíhlostní poměr $l_y = l_{cr,y}/i_y$ = | 64,56 | | štíhlostní poměr $l_y = l_{cr,y}/i_y$ = | 43,30 | |
| | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,y} = p^2E_{0,05}/l_y^2$= | 17,52 | MPa | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,y} = p^2E_{0,05}/l_y^2$= | 38,95 | MPa |
| | štíhlost $l_{rel,y} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,y})^{1/2}$= | 1,09 | | štíhlost $l_{rel,y} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,y})^{1/2}$= | 0,73 | |
| | součinitel vzpěrnosti $k_y = 0,5[1+ b_c (l_{rel,y} - 0,3) + l_{rel,y}^2]$= | 1,18 | | součinitel vzpěrnosti $k_y = 0,5[1+ b_c (l_{rel,y} - 0,3) + l_{rel,y}^2]$= | 0,81 | |
| | $k_{c,y} = 1/[k_y + (k_y^2 - l_{rel,y}^2)^{1/2}]$= | 0,62 | | $k_{c,y} = 1/[k_y + (k_y^2 - l_{rel,y}^2)^{1/2}]$= | 0,86 | |
| | štíhlostní poměr $l_z = l_{cr,z}/i_z$ = | 45,03 | | štíhlostní poměr $l_z = l_{cr,z}/i_z$ = | 108,25 | |
| | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,z} = p^2E_{0,05}/l^2$= | 36,01 | MPa | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,z} = p^2E_{0,05}/l^2$= | 6,23 | MPa |
| | štíhlost $l_{rel,z} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,z})^{1/2}$= | 0,76 | | štíhlost $l_{rel,z} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,z})^{1/2}$= | 1,84 | |
| | součinitel vzpěrnosti $k_z = 0,5[1+ b_c (l_{rel,z} - 0,3) + l_{rel,z}^2]$= | 0,84 | | součinitel vzpěrnosti $k_z = 0,5[1+ b_c (l_{rel,z} - 0,3) + l_{rel,z}^2]$= | 2,34 | |
| | $k_{c,z} = 1/[k_z + (k_z^2 - l_{rel,z}^2)^{1/2}]$= | 0,85 | | $k_{c,z} = 1/[k_z + (k_z^2 - l_{rel,z}^2)^{1/2}]$= | 0,26 | |
| klopení | u prvku není bráněno klopení | | | u prvku není bráněno klopení | | |
| | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | |
| | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | |
| | $l_{ef}$ = | 0,44 | m | $l_{ef}$ = | 0,40 | m |
| | $s_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 596,28 | Mpa | $s_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 461,76 | Mpa |
| | $l_{rel,m} = (f_{m,k} / s_{m,crit})^{1/2}$ | 0,20 | | $l_{rel,m} = (f_{m,k} / s_{m,crit})^{1/2}$ | 0,23 | |
| | $k_{crit}$ = | 1,00 | | $k_{crit}$ = | 1,00 | |

# Vrcholová vaznice/Pozednice 2.NP

## Moment My



## Posouvající síla Vz



# K r o k v e

| | KROKEV-DŮM | | | KROKEV-TERASA | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| posouzení tlak + ohyb | Imp k Êjm t Ì l _nĚrÒ rj_i s $s_{c,0,d} = N_d/A$= | 2,49 | MPa | normálové napětí v tlaku $s_{c,0,d} = N_d/A$= | 0,23 | MPa |
| | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$= | 8,98 | MPa | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$= | 3,53 | MPa |
| | normálové napětí v ohybu $s_{m,z,d} = M_{z,d}/(W_z)$= | 0,00 | MPa | normálové napětí v ohybu $s_{m,z,d} = M_{z,d}/(W_z)$= | 0,00 | MPa |
| | obdélnikový průřez km = | 0,7 | | obdélnikový průřez km = | 0,7 | |
| | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,y}f_{c,0,d} + \sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + k_m\sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,82** | | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,y}f_{c,0,d} + \sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + k_m\sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,26** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,z}f_{c,0,d} + k_m\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,58** | | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,z}f_{c,0,d} + k_m\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,23** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| | $(\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d})^2 + \sigma_{c,0,d}/k_{c,z}.f_{c,0,d}$ = | **0,49** | | $(\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d})^2 + \sigma_{c,0,d}/k_{c,z}.f_{c,0,d}$ = | **0,12** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| posouzení smyk | $k_{crit}$ = | 0,67 | | $k_{crit}$ = | 0,67 | |
| | $b_{ef,z} = B . k_{crit}$ = | 0,067 | | $b_{ef,z} = B . k_{crit}$ = | 0,054 | |
| | $b_{ef,y} = H . k_{crit}$ = | 0,147 | | $b_{ef,y} = H . k_{crit}$ = | 0,134 | |
| | $\tau_{v,z,d} = 3.V_{z,d} / 2.A$ = | 0,95 | MPa | $\tau_{v,z,d} = 3.V_{z,d} / 2.A$ = | 0,58 | MPa |
| | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 0,00 | MPa | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 0,00 | MPa |
| | $\tau_{v,z,d} / f_{v,d}$ = | **0,53** | | $\tau_{v,z,d} / f_{v,d}$ = | **0,36** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,00** | | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,00** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| | $(\tau_{v,z,d} + \tau_{v,y,d}) / f_{v,d}$ = | **0,53** | | $(\tau_{v,z,d} + \tau_{v,y,d}) / f_{v,d}$ = | **0,36** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| posouzení průhyb | okamžitý průhyb od stálého zatížení $u_{1,inst}$ = | 7,4 | mm | okamžitý průhyb od stálého zatížení $u_{1,inst}$ = | 5,1 | mm |
| | okamžitý průhyb od nahodilého zatížení $u_{2,inst}$ = | 2,4 | mm | okamžitý průhyb od nahodilého zatížení $u_{2,inst}$ = | 2,1 | mm |
| | okamžitý průhyb od stálého a proměnného zatížení $u_{inst}$ = | 9,8 | mm | okamžitý průhyb od stálého a proměnného zatížení $u_{inst}$ = | 7,2 | mm |
| | $u_{lim,1} = l/300$ = | 13,7 | mm | $u_{lim,1} = l/300$ = | 10,0 | mm |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| | $k_{1,def}$ = | 0,8 | | $k_{1,def}$ = | 0,8 | |
| | $Y_2$ = | 0,2 | | $Y_2$ = | 0,2 | |
| | $u_{net,fin}=u_{1,inst} . (1+k_{1,def}) + u_{2,inst} . (1+\Psi_{2,1}.k_{2,def})$ = | 16,1 | mm | $u_{net,fin}=u_{1,inst} . (1+k_{1,def}) + u_{2,inst} . (1+\Psi_{2,1}.k_{2,def})$ = | 11,6 | mm |
| | $u_{lim,1} = l/250$ = | 16,4 | mm | $u_{lim,1} = l/250$ = | 12,0 | mm |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |

# V r c h o l o v á  v a z n i c e / P o z e d n i c e  2 . N P

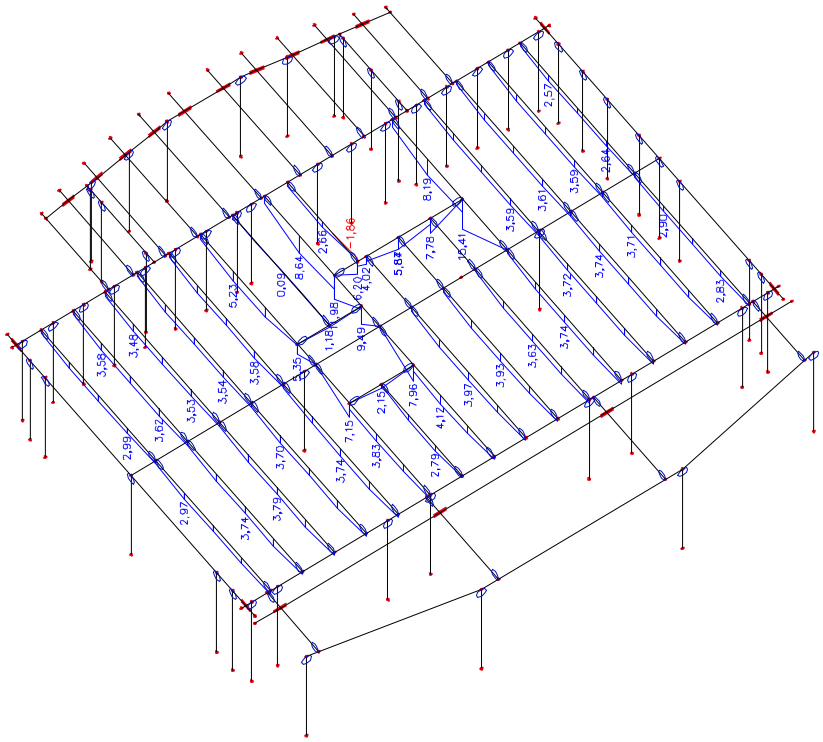
| | VRCHOLOVÁ VAZNICE | | | POZEDNICE 2NP - VÝCHODNÍ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| materiálové charakteristiky | rÏÐ_ bÏct _ | C24 | | třída dřeva | C24 | |
| | $k_{mod}$ = | 0,9 | | $k_{mod}$ = | 0,9 | |
| | $g_m$ = | 1,3 | | $g_m$ = | 1,3 | |
| | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa |
| | $f_{v,g,k}$ = | 4,00 | MPa | $f_{v,g,k}$ = | 2,60 | MPa |
| | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa |
| | $f_{m,g,d}$ = | 16,62 | MPa | $f_{m,g,d}$ = | 16,62 | MPa |
| | $f_{v,g,d}$ = | 2,77 | MPa | $f_{v,g,d}$ = | 1,80 | MPa |
| | $f_{c,0,g,d}$ = | 14,54 | MPa | $f_{c,0,g,d}$ = | 14,54 | MPa |
| | $E_{0,g,mean}$ = | 11000,00 | MPa | $E_{0,g,mean}$ = | 11000,00 | MPa |
| | $E_{0,05}$ = | 7400,00 | MPa | $E_{0,05}$ = | 7400,00 | MPa |
| | bc = | 0,20 | | bc = | 0,20 | |
| průřez | B = | 0,18 | m | B = | 0,20 | m |
| | H = | 0,22 | m | H = | 0,16 | m |
| | l = | 5,38 | m | l = | 1,20 | m |
| | $l_{cr,My}$ = | 5,38 | m | $l_{cr,My}$ = | 1,20 | m |
| | A = | 0,0396 | $m^2$ | A = | 0,0320 | $m^2$ |
| | $I_y$ = | 1,5972E-04 | $m^4$ | $I_y$ = | 6,8267E-05 | $m^4$ |
| | $W_y$ = | 1,4520E-03 | $m^3$ | $W_y$ = | 8,5333E-04 | $m^3$ |
| | $i_y$ = | 0,0635 | m | $i_y$ = | 0,0462 | m |
| | $I_z$ = | 1,0692E-04 | $m^4$ | $I_z$ = | 1,0667E-04 | $m^4$ |
| | $W_z$ = | 1,1880E-03 | $m^3$ | $W_z$ = | 1,0667E-03 | $m^3$ |
| | $i_z$ = | 0,0520 | m | $i_z$ = | 0,0577 | m |
| návrh. VS | $M_{y,d}$ = | 14,70 | kNm | $M_{y,d}$ = | 6,22 | kNm |
| | $V_{z,d}$ = | 46,39 | kN | $V_{z,d}$ = | 16,21 | kN |
| posouzení ohybu klopení | u prvku není bráněno klopení | | | u prvku není bráněno klopení | | |
| | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | |
| | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | |
| | $l_{ef}$ = | 5,28 | m | $l_{ef}$ = | 1,40 | m |
| | $\sigma_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 160,93 | Mpa | $\sigma_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 1030,71 | Mpa |
| | $\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{1/2}$ | 0,39 | | $\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{1/2}$ | 0,15 | |
| | $k_{crit}$ = | 1,00 | | $k_{crit}$ = | 1,00 | |
| | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$ = | 10,12 | MPa | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$ = | 7,29 | MPa |
| | $\sigma_{m,y,d}/k_{crit} f_{m,y,d}$ = | **0,61** | | $\sigma_{m,y,d}/k_{crit} f_{m,y,d}$ = | **0,44** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| posouzení smyk | $k_{crit}$ = | 0,67 | | $k_{crit}$ = | 0,67 | |
| | $b_{ef,y} = H . k_{crit}$ = | 0,147 | | $b_{ef,y} = H . k_{crit}$ = | 0,107 | |
| | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 2,62 | MPa | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 1,13 | MPa |
| | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,95** | | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,63** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| posouzení průhyb | okamžitý průhyb od stálého zatížení $u_{1,inst}$ = | 3,1 | mm | okamžitý průhyb od stálého zatížení $u_{1,inst}$ = | 2,5 | mm |
| | okamžitý průhyb od nahodilého zatížení $u_{2,inst}$ = | 0,9 | mm | okamžitý průhyb od nahodilého zatížení $u_{2,inst}$ = | 0,6 | mm |
| | okamžitý průhyb od stálého a proměnného zatížení $u_{inst}$ = | 4,0 | mm | okamžitý průhyb od stálého a proměnného zatížení $u_{inst}$ = | 3,1 | mm |
| | $u_{lim,1} = l/150$ = | 35,9 | mm | $u_{lim,1} = l/150$ = | 8,0 | mm |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| | $k_{1,def}$ = | 0,6 | | $k_{1,def}$ = | 0,6 | |
| | $\Psi_2$ = | 0,2 | | $\Psi_2$ = | 0,2 | |
| | $u_{net,fin} = u_{1,inst} . (1+k_{1,def}) + u_{2,inst} . (1+\Psi_{2,1}.k_{2,def})$ = | 6,0 | mm | $u_{net,fin} = u_{1,inst} . (1+k_{1,def}) + u_{2,inst} . (1+\Psi_{2,1}.k_{2,def})$ = | 4,7 | mm |
| | $u_{lim,1} = l/100$ = | 53,8 | mm | $u_{lim,1} = l/100$ = | 12,0 | mm |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |

# P o z e d n i c e 2 . N P

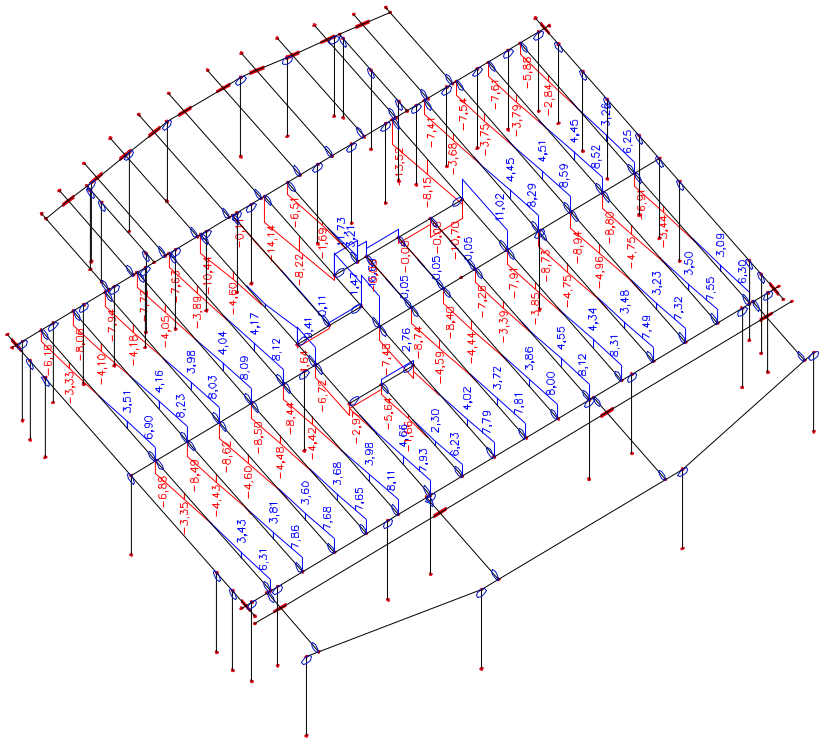
| | POZEDNICE 2NP - ZÁPADNÍ | | | POZEDNICE - TERASA | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| materiálové charakteristiky | rÏÐ_ bÏct _ | C24 | | třída dřeva | C24 | |
| | $i_{mod}$ = | 0,9 | | $k_{mod}$ = | 0,8 | |
| | $g_m$ = | 1,3 | | $g_m$ = | 1,3 | |
| | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa |
| | $f_{v,g,k}$ = | 2,60 | MPa | $f_{v,g,k}$ = | 2,60 | MPa |
| | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa |
| | $f_{m,g,d}$ = | 16,62 | MPa | $f_{m,g,d}$ = | 14,77 | MPa |
| | $f_{v,g,d}$ = | 1,80 | MPa | $f_{v,g,d}$ = | 1,60 | MPa |
| | $f_{c,0,g,d}$ = | 14,54 | MPa | $f_{c,0,g,d}$ = | 12,92 | MPa |
| | $E_{0,g,mean}$ = | 11000,00 | MPa | $E_{0,g,mean}$ = | 11000,00 | MPa |
| | $E_{0,05}$ = | 7400,00 | MPa | $E_{0,05}$ = | 7400,00 | MPa |
| | bc = | 0,20 | | bc = | 0,20 | |
| průřez | B = | 0,20 | m | B = | 0,14 | m |
| | H = | 0,16 | m | H = | 0,20 | m |
| | l = | 3,62 | m | l = | 4,60 | m |
| | $l_{cr,My}$ = | 3,62 | m | $l_{cr,My}$ = | 4,60 | m |
| | A = | 0,0320 | $m^2$ | A = | 0,0280 | $m^2$ |
| | $I_y$ = | 6,8267E-05 | $m^4$ | $I_y$ = | 9,3333E-05 | $m^4$ |
| | $W_y$ = | 8,5333E-04 | $m^3$ | $W_y$ = | 9,3333E-04 | $m^3$ |
| | $i_y$ = | 0,0462 | m | $i_y$ = | 0,0577 | m |
| | $I_z$ = | 1,0667E-04 | $m^4$ | $I_z$ = | 4,5733E-05 | $m^4$ |
| | $W_z$ = | 1,0667E-03 | $m^3$ | $W_z$ = | 6,5333E-04 | $m^3$ |
| | $i_z$ = | 0,0577 | m | $i_z$ = | 0,0404 | m |
| návrh. VS | $M_{y,d}$ = | 12,30 | kNm | $M_{y,d}$ = | 12,70 | kNm |
| | $V_{z,d}$ = | 22,14 | kN | $V_{z,d}$ = | 17,68 | kN |
| posouzení ohybu klopení | u prvku není bráněno klopení | | | u prvku není bráněno klopení | | |
| | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | |
| | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | |
| | $l_{ef}$ = | 3,58 | m | $l_{ef}$ = | 4,54 | m |
| | $\sigma_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 403,30 | Mpa | $\sigma_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 124,59 | Mpa |
| | $\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{1/2}$ | 0,24 | | $\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{1/2}$ | 0,44 | |
| | $k_{crit}$ = | 1,00 | | $k_{crit}$ = | 1,00 | |
| | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$ = | 14,41 | MPa | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$ = | 13,61 | MPa |
| | $\sigma_{m,y,d}/k_{crit} f_{m,y,d}$ = | **0,87** | | $\sigma_{m,y,d}/k_{crit} f_{m,y,d}$ = | **0,92** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| posouzení smyk | $k_{crit}$ = | 0,67 | | $k_{crit}$ = | 0,67 | |
| | $b_{ef,y} = H . k_{crit}$ = | 0,107 | | $b_{ef,y} = H . k_{crit}$ = | 0,134 | |
| | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 1,55 | MPa | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 1,41 | MPa |
| | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,86** | | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,88** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| posouzení průhyb | okamžitý průhyb od stálého zatížení $u_{1,inst}$ = | 4,9 | mm | okamžitý průhyb od stálého zatížení $u_{1,inst}$ = | 4,4 | mm |
| | okamžitý průhyb od nahodilého zatížení $u_{2,inst}$ = | 1,6 | mm | okamžitý průhyb od nahodilého zatížení $u_{2,inst}$ = | 2,0 | mm |
| | okamžitý průhyb od stálého a proměnného zatížení $u_{inst}$ = | 6,5 | mm | okamžitý průhyb od stálého a proměnného zatížení $u_{inst}$ = | 6,4 | mm |
| | $u_{lim,1} = l/150$ = | 24,1 | mm | $u_{lim,1} = l/150$ = | 30,7 | mm |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| | $k_{1,def}$ = | 0,6 | | $k_{1,def}$ = | 0,6 | |
| | $\Psi_2$ = | 0,2 | | $\Psi_2$ = | 0,2 | |
| | $u_{net,fin} = u_{1,inst} . (1+k_{1,def}) + u_{2,inst} . (1+\Psi_{2,1}.k_{2,def})$ = | 9,6 | mm | $u_{net,fin} = u_{1,inst} . (1+k_{1,def}) + u_{2,inst} . (1+\Psi_{2,1}.k_{2,def})$ = | 9,3 | mm |
| | $u_{lim,1} = l/100$ = | 36,2 | mm | $u_{lim,1} = l/100$ = | 46,0 | mm |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |

# Stropní trámy

## Moment My



## Posouvající síla Vz



# Stropní trámy

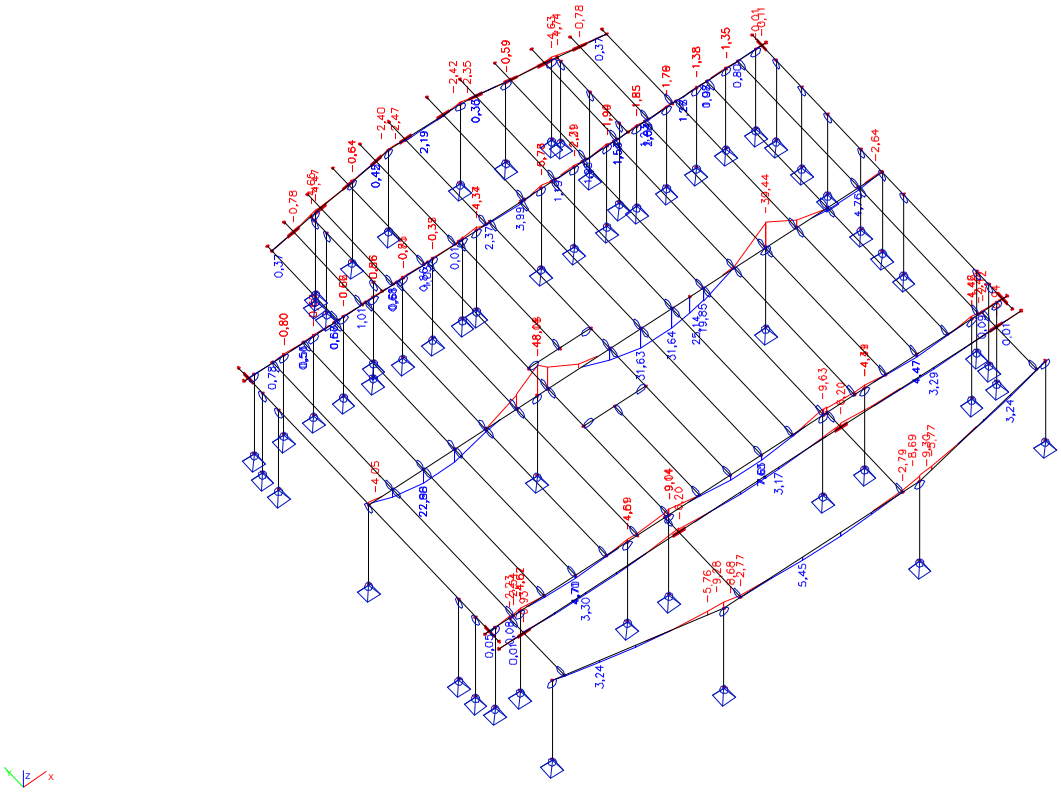
| | STROPNÍ TRÁM | | | STROPNÍ TRÁM - VÝMĚNA SCHODIŠTĚ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| materiálové charakteristiky | rïÐb_ bÏct _ | C24 | | třída dřeva | C24 | |
| | $k_{mod}$ = | 0,9 | | $k_{mod}$ = | 0,9 | |
| | $\gamma_m$ = | 1,3 | | $\gamma_m$ = | 1,3 | |
| | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa |
| | $f_{v,g,k}$ = | 2,60 | MPa | $f_{v,g,k}$ = | 2,60 | MPa |
| | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa |
| | $f_{m,g,d}$ = | 16,62 | MPa | $f_{m,g,d}$ = | 16,62 | MPa |
| | $f_{v,g,d}$ = | 1,80 | MPa | $f_{v,g,d}$ = | 1,80 | MPa |
| | $f_{c,0,g,d}$ = | 14,54 | MPa | $f_{c,0,g,d}$ = | 14,54 | MPa |
| | $E_{0,g,mean}$ = | 11000,00 | MPa | $E_{0,g,mean}$ = | 11000,00 | MPa |
| | $E_{0,05}$ = | 7400,00 | MPa | $E_{0,05}$ = | 7400,00 | MPa |
| | bc = | 0,20 | | bc = | 0,20 | |
| průřez | B = | 0,08 | m | B = | 0,14 | m |
| | H = | 0,20 | m | H = | 0,20 | m |
| | l = | 3,85 | m | l = | 3,85 | m |
| | $l_{cr,My}$ = | 3,85 | m | $l_{cr,My}$ = | 3,85 | m |
| | A = | 0,0160 | $m^2$ | A = | 0,0280 | $m^2$ |
| | $I_y$ = | 5,3333E-05 | $m^4$ | $I_y$ = | 9,3333E-05 | $m^4$ |
| | $W_y$ = | 5,3333E-04 | $m^3$ | $W_y$ = | 9,3333E-04 | $m^3$ |
| | $i_y$ = | 0,0577 | m | $i_y$ = | 0,0577 | m |
| | $I_z$ = | 8,5333E-06 | $m^4$ | $I_z$ = | 4,5733E-05 | $m^4$ |
| | $W_z$ = | 2,1333E-04 | $m^3$ | $W_z$ = | 6,5333E-04 | $m^3$ |
| | $i_z$ = | 0,0231 | m | $i_z$ = | 0,0404 | m |
| návrh. VS | $M_{y,d}$ = | 7,96 | kNm | $M_{y,d}$ = | 15,41 | kNm |
| | $V_{z,d}$ = | 8,94 | kN | $V_{z,d}$ = | 16,61 | kN |
| posouzení ohybu klopení | u prvku není bráněno klopení | | | u prvku není bráněno klopení | | |
| | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | |
| | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | |
| | $l_{ef}$ = | 3,87 | m | $l_{ef}$ = | 3,87 | m |
| | $\sigma_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 47,79 | Mpa | $\sigma_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 146,35 | Mpa |
| | $\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{1/2}$ | 0,71 | | $\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{1/2}$ | 0,40 | |
| | $k_{crit}$ = | 1,00 | | $k_{crit}$ = | 1,00 | |
| | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$ = | 14,93 | MPa | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$ = | 16,51 | MPa |
| | $\sigma_{m,y,d}/k_{crit} f_{m,y,d}$ = | **0,90** | | $\sigma_{m,y,d}/k_{crit} f_{m,y,d}$ = | **0,99** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| posouzení smyk | $k_{crit}$ = | 0,67 | | $k_{crit}$ = | 0,67 | |
| | $b_{ef,y} = H . k_{crit}$ = | 0,134 | | $b_{ef,y} = H . k_{crit}$ = | 0,134 | |
| | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 1,25 | MPa | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 1,33 | MPa |
| | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,69** | | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,74** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| posouzení průhyb | okamžitý průhyb od stálého zatížení $u_{1,inst}$ = | 6,0 | mm | okamžitý průhyb od stálého zatížení $u_{1,inst}$ = | 6,2 | mm |
| | okamžitý průhyb od nahodilého zatížení $u_{2,inst}$ = | 3,3 | mm | okamžitý průhyb od nahodilého zatížení $u_{2,inst}$ = | 3,5 | mm |
| | okamžitý průhyb od stálého a proměnného zatížení $u_{inst}$ = | 9,3 | mm | okamžitý průhyb od stálého a proměnného zatížení $u_{inst}$ = | 9,7 | mm |
| | $u_{lim,1} = l/300$ = | 12,8 | mm | $u_{lim,1} = l/300$ = | 12,8 | mm |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| | $k_{1,def}$ = | 0,8 | | $k_{1,def}$ = | 0,8 | |
| | $\Psi_2$ = | 0,2 | | $\Psi_2$ = | 0,2 | |
| | $u_{net,fin} = u_{1,inst} . (1+k_{1,def}) + u_{2,inst} . (1+\Psi_{2,1}.k_{2,def})$ = | 14,6 | mm | $u_{net,fin} = u_{1,inst} . (1+k_{1,def}) + u_{2,inst} . (1+\Psi_{2,1}.k_{2,def})$ = | 15,2 | mm |
| | $u_{lim,1} = l/250$ = | 15,4 | mm | $u_{lim,1} = l/250$ = | 15,4 | mm |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |

# Průvlaky/Pozednice 1.NP

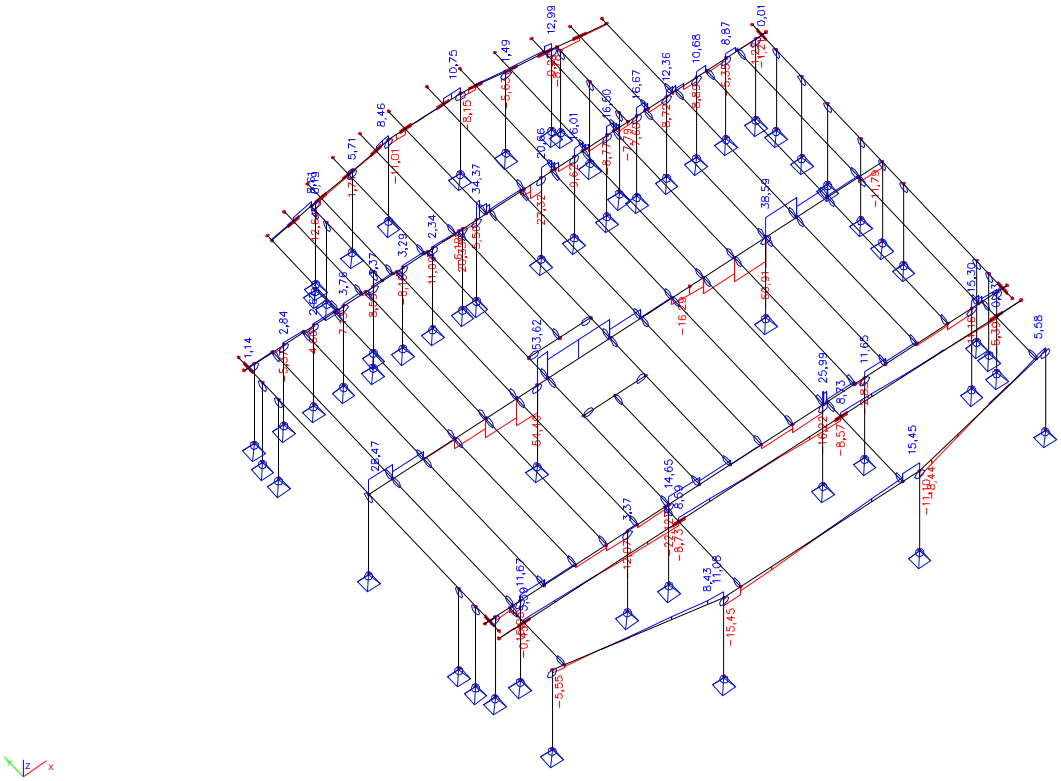
| | POZEDNICE-VERADNA | | | PRŮVLAK | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| materiálové charakteristiky | rÏÐ_ bÏct _ | C24 | | třída dřeva | C24 | |
| | $i_{mod}$= | 0,8 | | $k_{mod}$= | 0,9 | |
| | $g_m$= | 1,3 | | $g_m$= | 1,3 | |
| | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa |
| | $f_{v,g,k}$ = | 2,60 | MPa | $f_{v,g,k}$ = | 4,00 | MPa |
| | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa |
| | $f_{m,g,d}$ = | 14,77 | MPa | $f_{m,g,d}$ = | 16,62 | MPa |
| | $f_{v,g,d}$ = | 1,60 | MPa | $f_{v,g,d}$ = | 2,77 | MPa |
| | $f_{c,0,g,d}$ = | 12,92 | MPa | $f_{c,0,g,d}$ = | 14,54 | MPa |
| | $E_{0,g,mean}$= | 11000,00 | MPa | $E_{0,g,mean}$= | 11000,00 | MPa |
| | $E_{0,05}$= | 7400,00 | MPa | $E_{0,05}$= | 7400,00 | MPa |
| | bc = | 0,20 | | bc = | 0,20 | |
| průřez | B = | 0,20 | m | B = | 0,20 | m |
| | H = | 0,12 | m | H = | 0,30 | m |
| | l = | 1,70 | m | l = | 5,38 | m |
| | $l_{cr,M\,y}$ = | 1,70 | m | $l_{cr,M\,y}$ = | 5,38 | m |
| | A = | 0,0240 | $m^2$ | A = | 0,0600 | $m^2$ |
| | $I_y$ = | 2,8800E-05 | $m^4$ | $I_y$ = | 4,5000E-04 | $m^4$ |
| | $W_y$ = | 4,8000E-04 | $m^3$ | $W_y$ = | 3,0000E-03 | $m^3$ |
| | $i_y$ = | 0,0346 | m | $i_y$ = | 0,0866 | m |
| | $I_z$ = | 8,0000E-05 | $m^4$ | $I_z$ = | 2,0000E-04 | $m^4$ |
| | $W_z$ = | 8,0000E-04 | $m^3$ | $W_z$ = | 2,0000E-03 | $m^3$ |
| | $i_z$ = | 0,0577 | m | $i_z$ = | 0,0577 | m |
| návrh. VS | $M_{y,d}$ = | 4,74 | kNm | $M_{y,d}$ = | 48,08 | kNm |
| | $V_{z,d}$ = | 12,99 | kN | $V_{z,d}$ = | 60,91 | kN |
| posouzení ohybu klopení | u prvku není bráněno klopení | | | u prvku není bráněno klopení | | |
| | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | |
| | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | |
| | $l_{ef}$ = | 1,77 | m | $l_{ef}$ = | 5,44 | m |
| | $\sigma_{m,crit} = (0{,}78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 1087,01 | Mpa | $\sigma_{m,crit} = (0{,}78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 141,42 | Mpa |
| | $\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{1/2}$ | 0,15 | | $\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{1/2}$ | 0,41 | |
| | $k_{crit}$ = | 1,00 | | $k_{crit}$ = | 1,00 | |
| | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$= | 9,88 | MPa | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$= | 16,03 | MPa |
| | $\sigma_{m,y,d}/k_{crit} f_{m,y,d}$ = | **0,67** | | $\sigma_{m,y,d}/k_{crit} f_{m,y,d}$ = | **0,96** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| posouzení smyk | $k_{crit}$ = | 0,67 | | $k_{crit}$ = | 0,67 | |
| | $b_{ef,y} = H . k_{crit}$ = | 0,080 | | $b_{ef,y} = H . k_{crit}$ = | 0,201 | |
| | $T_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 1,21 | MPa | $T_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 2,27 | MPa |
| | $T_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,76** | | $T_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,82** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| posouzení průhyb | okamžitý průhyb od stálého zatížení $U_{1,inst}$ = | 0,4 | mm | okamžitý průhyb od stálého zatížení $U_{1,inst}$ = | 4,9 | mm |
| | okamžitý průhyb od nahodilého zatížení $U_{2,inst}$ = | 0,2 | mm | okamžitý průhyb od nahodilého zatížení $U_{2,inst}$ = | 2,1 | mm |
| | okamžitý průhyb od stálého a proměnného zatížení $U_{inst}$ = | 0,6 | mm | okamžitý průhyb od stálého a proměnného zatížení $U_{inst}$ = | 7,0 | mm |
| | $U_{lim,1}$ = l/150 = | 11,3 | mm | $U_{lim,1}$ = l/300 = | 17,9 | mm |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| | $k_{1,def}$ = | 0,6 | | $k_{1,def}$ = | 0,8 | |
| | $Y_2$ = | 0,2 | | $Y_2$ = | 0,2 | |
| | $U_{net,fin}=U_{1,inst} . (1+k_{1,def}) + U_{2,inst} . (1+\Psi_{2,1}.k_{2,def})$ = | 0,9 | mm | $U_{net,fin}=U_{1,inst} . (1+k_{1,def}) + U_{2,inst} . (1+\Psi_{2,1}.k_{2,def})$ = | 11,3 | mm |
| | $U_{lim,1}$ = l/100 = | 17,0 | mm | $U_{lim,1}$ = l/250 = | 21,5 | mm |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |

# Průvlaky/Pozednice 1.NP

## Moment My



## Posouvající síla Vz



# Průvlaky/Pozednice 1.NP

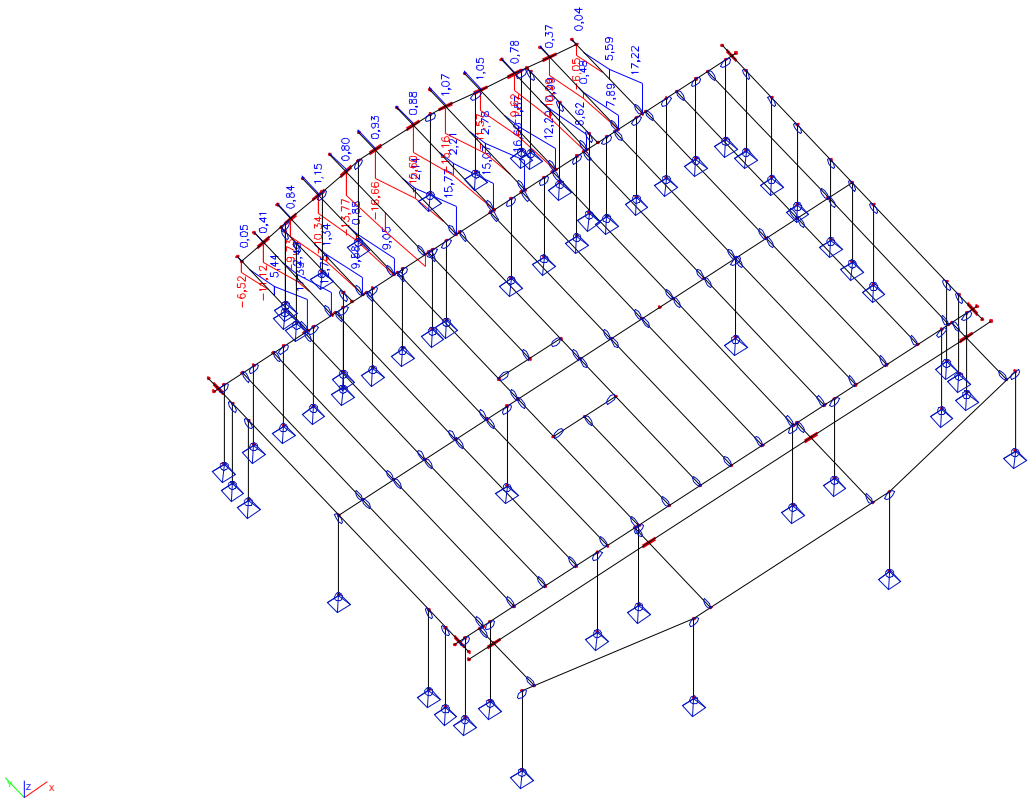
| | POZEDNICE 1NP - VÝCHODNÍ | | | POZEDNICE 1NP - ZÁPADNÍ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| materiálové charakteristiky | třída dřeva | C24 | | třída dřeva | C24 | |
| | $k_{mod}$ = | 0,9 | | $k_{mod}$ = | 0,9 | |
| | $\gamma_m$ = | 1,3 | | $\gamma_m$ = | 1,3 | |
| | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa |
| | $f_{v,g,k}$ = | 4,00 | MPa | $f_{v,g,k}$ = | 4,00 | MPa |
| | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa |
| | $f_{m,g,d}$ = | 16,62 | MPa | $f_{m,g,d}$ = | 16,62 | MPa |
| | $f_{v,g,d}$ = | 2,77 | MPa | $f_{v,g,d}$ = | 2,77 | MPa |
| | $f_{c,0,g,d}$ = | 14,54 | MPa | $f_{c,0,g,d}$ = | 14,54 | MPa |
| | $E_{0,g,mean}$ = | 11000,00 | MPa | $E_{0,g,mean}$ = | 11000,00 | MPa |
| | $E_{0,05}$ = | 7400,00 | MPa | $E_{0,05}$ = | 7400,00 | MPa |
| | bc = | 0,20 | | bc = | 0,20 | |
| průřez | B = | 0,20 | m | B = | 0,20 | m |
| | H = | 0,14 | m | H = | 0,14 | m |
| | l = | 1,52 | m | l = | 3,62 | m |
| | $l_{cr,My}$ = | 1,52 | m | $l_{cr,My}$ = | 3,62 | m |
| | A = | 0,0280 | $m^2$ | A = | 0,0280 | $m^2$ |
| | $I_y$ = | 4,5733E-05 | $m^4$ | $I_y$ = | 4,5733E-05 | $m^4$ |
| | $W_y$ = | 6,5333E-04 | $m^3$ | $W_y$ = | 6,5333E-04 | $m^3$ |
| | $i_y$ = | 0,0404 | m | $i_y$ = | 0,0404 | m |
| | $I_z$ = | 9,3333E-05 | $m^4$ | $I_z$ = | 9,3333E-05 | $m^4$ |
| | $W_z$ = | 9,3333E-04 | $m^3$ | $W_z$ = | 9,3333E-04 | $m^3$ |
| | $i_z$ = | 0,0577 | m | $i_z$ = | 0,0577 | m |
| návrh. VS | $M_{y,d}$ = | 5,78 | kNm | $M_{y,d}$ = | 9,63 | kNm |
| | $V_{z,d}$ = | 27,32 | kN | $V_{z,d}$ = | 25,99 | kN |
| posouzení ohybu klopení | u prvku není bráněno klopení | | | u prvku není bráněno klopení | | |
| | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | |
| | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | |
| | $l_{ef}$ = | 1,65 | m | $l_{ef}$ = | 3,54 | m |
| | $\sigma_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 1000,69 | Mpa | $\sigma_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 466,12 | Mpa |
| | $\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{1/2}$ | 0,15 | | $\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{1/2}$ | 0,23 | |
| | $k_{crit}$ = | 1,00 | | $k_{crit}$ = | 1,00 | |
| | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$ = | 8,85 | MPa | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$ = | 14,74 | MPa |
| | $\sigma_{m,y,d}/k_{crit} f_{m,y,d}$ = | **0,53** | | $\sigma_{m,y,d}/k_{crit} f_{m,y,d}$ = | **0,89** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| posouzení smyk | $k_{crit}$ = | 0,67 | | $k_{crit}$ = | 0,67 | |
| | $b_{ef,y} = H . k_{crit}$ = | 0,094 | | $b_{ef,y} = H . k_{crit}$ = | 0,094 | |
| | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 2,18 | MPa | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 2,08 | MPa |
| | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,79** | | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,75** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| posouzení průhyb | okamžitý průhyb od stálého zatížení $u_{1,inst}$ = | 0,8 | mm | okamžitý průhyb od stálého zatížení $u_{1,inst}$ = | 4,9 | mm |
| | okamžitý průhyb od nahodilého zatížení $u_{2,inst}$ = | 0,3 | mm | okamžitý průhyb od nahodilého zatížení $u_{2,inst}$ = | 2,2 | mm |
| | okamžitý průhyb od stálého a proměnného zatížení $u_{inst}$ = | 1,1 | mm | okamžitý průhyb od stálého a proměnného zatížení $u_{inst}$ = | 7,1 | mm |
| | $u_{lim,1}$ = l/150 = | 10,1 | mm | $u_{lim,1}$ = l/150 = | 24,1 | mm |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| | $k_{1,def}$ = | 0,6 | | $k_{1,def}$ = | 0,6 | |
| | $\Psi_2$ = | 0,2 | | $\Psi_2$ = | 0,2 | |
| | $u_{net,fin}=u_{1,inst} . (1+k_{1,def}) + u_{2,inst} . (1+\Psi_{2,1}.k_{2,def})$ = | 1,6 | mm | $u_{net,fin}=u_{1,inst} . (1+k_{1,def}) + u_{2,inst} . (1+\Psi_{2,1}.k_{2,def})$ = | 10,3 | mm |
| | $u_{lim,1}$ = l/100 = | 15,2 | mm | $u_{lim,1}$ = l/100 = | 36,2 | mm |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |

# Průvlaky/Pozednice 1.NP

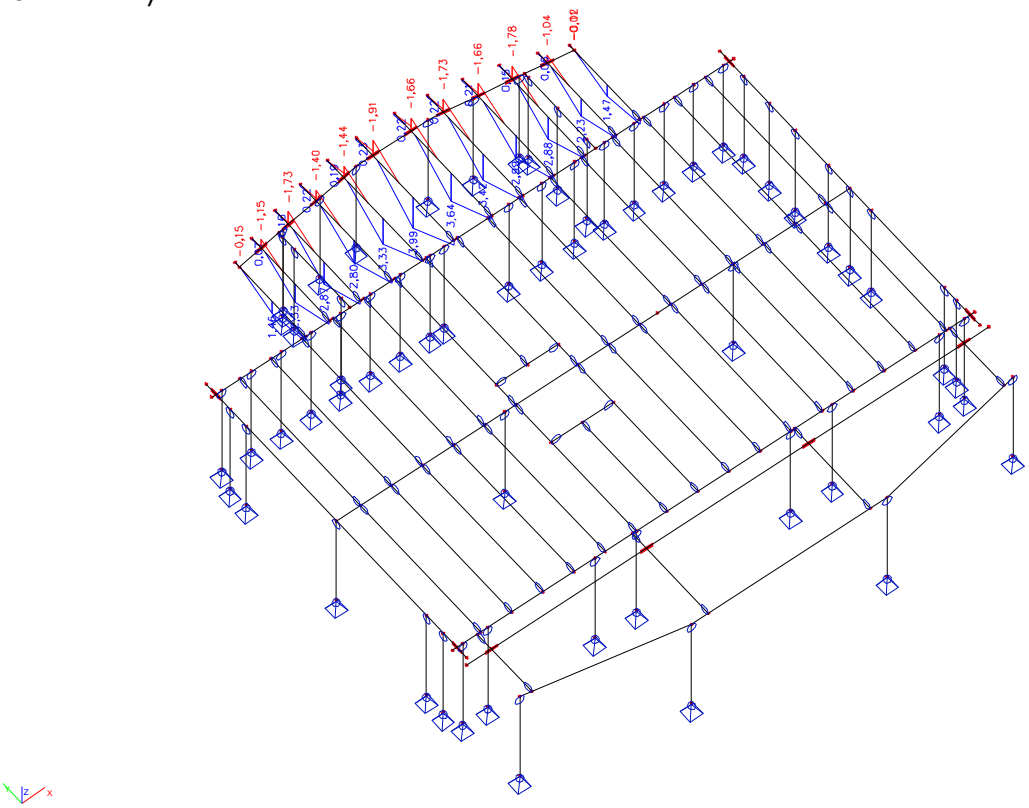
| | PRŮVLAKI-TERASA | | | PRŮVLAKII-TERASA | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| materiálové charakteristiky | rÏÐ_ bÏct _ | C24 | | třída dřeva | C24 | |
| | $k_{mod}$= | 0,8 | | $k_{mod}$= | 0,9 | |
| | $g_m$= | 1,3 | | $g_m$= | 1,3 | |
| | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa |
| | $f_{v,g,k}$ = | 2,60 | MPa | $f_{v,g,k}$ = | 2,60 | MPa |
| | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa |
| | $f_{m,g,d}$ = | 14,77 | MPa | $f_{m,g,d}$ = | 16,62 | MPa |
| | $f_{v,g,d}$ = | 1,60 | MPa | $f_{v,g,d}$ = | 1,80 | MPa |
| | $f_{c,0,g,d}$ = | 12,92 | MPa | $f_{c,0,g,d}$ = | 14,54 | MPa |
| | $E_{0,g,mean}$= | 11000,00 | MPa | $E_{0,g,mean}$= | 11000,00 | MPa |
| | $E_{0,05}$= | 7400,00 | MPa | $E_{0,05}$= | 7400,00 | MPa |
| | bc = | 0,20 | | bc = | 0,20 | |
| průřez | B = | 0,14 | m | B = | 0,14 | m |
| | H = | 0,16 | m | H = | 0,16 | m |
| | l = | 3,81 | m | l = | 4,60 | m |
| | $l_{cr,My}$ = | 3,81 | m | $l_{cr,My}$ = | 4,60 | m |
| | A = | 0,0224 | $m^2$ | A = | 0,0224 | $m^2$ |
| | $I_y$ = | 4,7787E-05 | $m^4$ | $I_y$ = | 4,7787E-05 | $m^4$ |
| | $W_y$ = | 5,9733E-04 | $m^3$ | $W_y$ = | 5,9733E-04 | $m^3$ |
| | $i_y$ = | 0,0462 | m | $i_y$ = | 0,0462 | m |
| | $I_z$ = | 3,6587E-05 | $m^4$ | $I_z$ = | 3,6587E-05 | $m^4$ |
| | $W_z$ = | 5,2267E-04 | $m^3$ | $W_z$ = | 5,2267E-04 | $m^3$ |
| | $i_z$ = | 0,0404 | m | $i_z$ = | 0,0404 | m |
| návrh. VS | $M_{y,d}$ = | 6,20 | kNm | $M_{y,d}$ = | 9,30 | kNm |
| | $V_{z,d}$ = | 8,73 | kN | $V_{z,d}$ = | 15,45 | kN |
| posouzení ohybu klopení | u prvku není bráněno klopení | | | u prvku není bráněno klopení | | |
| | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | |
| | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | |
| | $l_{ef}$ = | 3,75 | m | $l_{ef}$ = | 4,46 | m |
| | $\sigma_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 188,60 | Mpa | $\sigma_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 158,54 | Mpa |
| | $\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{1/2}$ | 0,36 | | $\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{1/2}$ | 0,39 | |
| | $k_{crit}$ = | 1,00 | | $k_{crit}$ = | 1,00 | |
| | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$= | 10,38 | MPa | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$= | 15,57 | MPa |
| | $\sigma_{m,y,d}/k_{crit} f_{m,y,d}$ = | **0,70** | | $\sigma_{m,y,d}/k_{crit} f_{m,y,d}$ = | **0,94** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| posouzení smyk | $k_{crit}$ = | 0,67 | | $k_{crit}$ = | 0,67 | |
| | $b_{ef,y} = H . k_{crit}$ = | 0,107 | | $b_{ef,y} = H . k_{crit}$ = | 0,107 | |
| | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 0,87 | MPa | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 1,54 | MPa |
| | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,55** | | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,86** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| posouzení průhyb | okamžitý průhyb od stálého zatížení $u_{1,inst}$ = | 2,0 | mm | okamžitý průhyb od stálého zatížení $u_{1,inst}$ = | 4,8 | mm |
| | okamžitý průhyb od nahodilého zatížení $u_{2,inst}$ = | 1,0 | mm | okamžitý průhyb od nahodilého zatížení $u_{2,inst}$ = | 0,9 | mm |
| | okamžitý průhyb od stálého a proměnného zatížení $u_{inst}$ = | 3,0 | mm | okamžitý průhyb od stálého a proměnného zatížení $u_{inst}$ = | 5,7 | mm |
| | $u_{lim,1}$ = l/300 = | 12,7 | mm | $u_{lim,1}$ = l/300 = | 15,3 | mm |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| | $k_{1,def}$ = | 0,8 | | $k_{1,def}$ = | 0,8 | |
| | $\Psi_2$ = | 0,2 | | $\Psi_2$ = | 0,2 | |
| | $u_{net,fin}=u_{1,inst} . (1+k_{1,def}) + u_{2,inst} . (1+\Psi_{2,1}.k_{2,def})$ = | 4,8 | mm | $u_{net,fin}=u_{1,inst} . (1+k_{1,def}) + u_{2,inst} . (1+\Psi_{2,1}.k_{2,def})$ = | 9,7 | mm |
| | $u_{lim,1}$ = l/250 = | 15,2 | mm | $u_{lim,1}$ = l/250 = | 18,4 | mm |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |

# Krokve veranda

## Normálová síla N

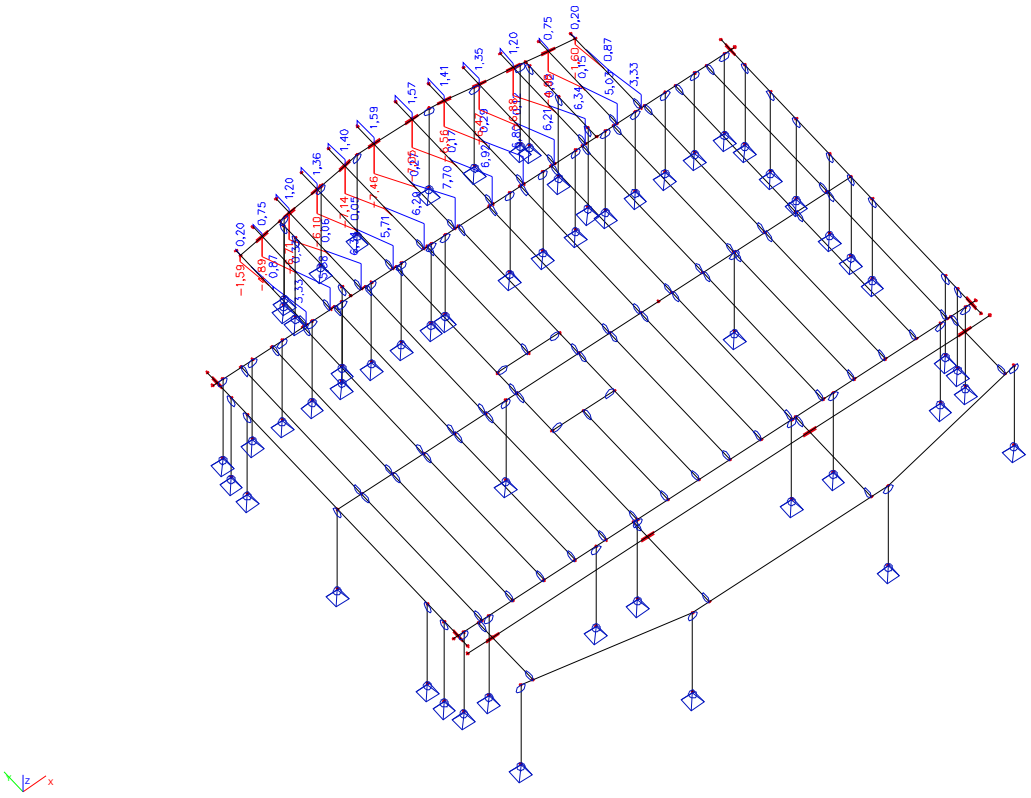


## Moment My



# K r o k v e  v e r a n d a

## P o s o u v a j í c í  s í l a  V z



# K r o k v e  v e r a n d a

## KROKEV-VERANDA

### materiálové charakteristiky

| | | |
|---|---|---|
| rĭĆĐ_ bĭct _ | C24 | |
| $i_{mod}$ = | 0,9 | |
| $g_m$ = | 1,3 | |
| $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa |
| $f_{v,g,k}$ = | 2,60 | MPa |
| $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa |
| $f_{m,g,d}$ = | 16,62 | MPa |
| $f_{v,g,d}$ = | 1,80 | MPa |
| $f_{c,0,g,d}$ = | 14,54 | MPa |
| $E_{0,g,mean}$ = | 11000,00 | MPa |
| $E_{0,05}$ = | 7400,00 | MPa |
| bc = | 0,20 | |

### průřez

| | | |
|---|---|---|
| B = | 0,08 | m |
| H = | 0,20 | m |
| l = | 2,72 | m |
| $l_{cr,y}$ = | 2,72 | m |
| $l_{cr,z}$ = | 2,72 | m |
| $l_{cr,My}$ = | 2,72 | m |
| A = | 0,0160 | $m^2$ |
| $I_y$ = | 5,3333E-05 | $m^4$ |
| $W_y$ = | 5,3333E-04 | $m^3$ |
| $i_y$ = | 0,0577 | m |
| $I_z$ = | 8,5333E-06 | $m^4$ |
| $W_z$ = | 2,1333E-04 | $m^3$ |
| $i_z$ = | 0,0231 | m |

### návrhové vnitřní síly

| | | |
|---|---|---|
| $N_d$ = | 17,22 | kN |
| $M_{y,d}$ = | 3,99 | kNm |
| $V_{y,d}$ = | 0,00 | kN |
| $M_{z,d}$ = | 0,00 | kNm |
| $V_{z,d}$ = | 7,70 | kN |

### vzpěrný tlak

| | | |
|---|---|---|
| štíhlostní poměr $l_y = l_{cr,y}/i_y$ = | 47,11 | |
| kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,y} = p^2E_{0,05}/l_y^2$ = | 32,91 | MPa |
| štíhlost $l_{rel,y} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,y})^{1/2}$ = | 0,80 | |
| součinitel vzpěrnosti $k_y = 0,5[1+ b_c (l_{rel,y} - 0,3) + l_{rel,y}^2]$ = | 0,87 | |
| $k_{c,y} = 1/[k_y + (k_y^2 - l_{rel,y}^2)^{1/2}]$ = | 0,83 | |
| štíhlostní poměr $l_z = l_{cr,z}/i_z$ = | 117,78 | |
| kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,z} = p^2E_{0,05}/l^2$ = | 5,26 | MPa |
| štíhlost $l_{rel,z} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,z})^{1/2}$ = | 2,00 | |
| součinitel vzpěrnosti $k_z = 0,5[1+ b_c (l_{rel,z} - 0,3) + l_{rel,z}^2]$ = | 2,66 | |
| $k_{c,z} = 1/[k_z + (k_z^2 - l_{rel,z}^2)^{1/2}]$ = | 0,23 | |

### klopení

| | | |
|---|---|---|
| u prvku není bráněno klopení | | |
| $l_{ef}$ / l = | 0,9 | |
| zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | |
| $l_{ef}$ = | 0,40 | m |
| $\sigma_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 461,76 | Mpa |
| $\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{1/2}$ | 0,23 | |
| $k_{crit}$ = | 1,00 | |

### posouzení tlak + ohyb

| | | |
|---|---|---|
| normálové napětí v tlaku $s_{c,0,d} = N_d/A$ = | 1,08 | MPa |
| normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$ = | 7,48 | MPa |
| normálové napětí v ohybu $s_{m,z,d} = M_{z,d}/(W_z)$ = | 0,00 | MPa |
| obdélníkový průřez km = | 0,7 | |
| $\sigma_{c,0,d}/k_{c,y}f_{c,0,d} + \sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + k_m\sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,54** | |
| | **Vyhoví** | |
| $\sigma_{c,0,d}/k_{c,z}f_{c,0,d} + k_m\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,64** | |
| | **Vyhoví** | |
| $(\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d})^2 + \sigma_{c,0,d}/k_{c,z}.f_{c,0,d}$ = | **0,53** | |
| | **Vyhoví** | |

### posouzení smyk

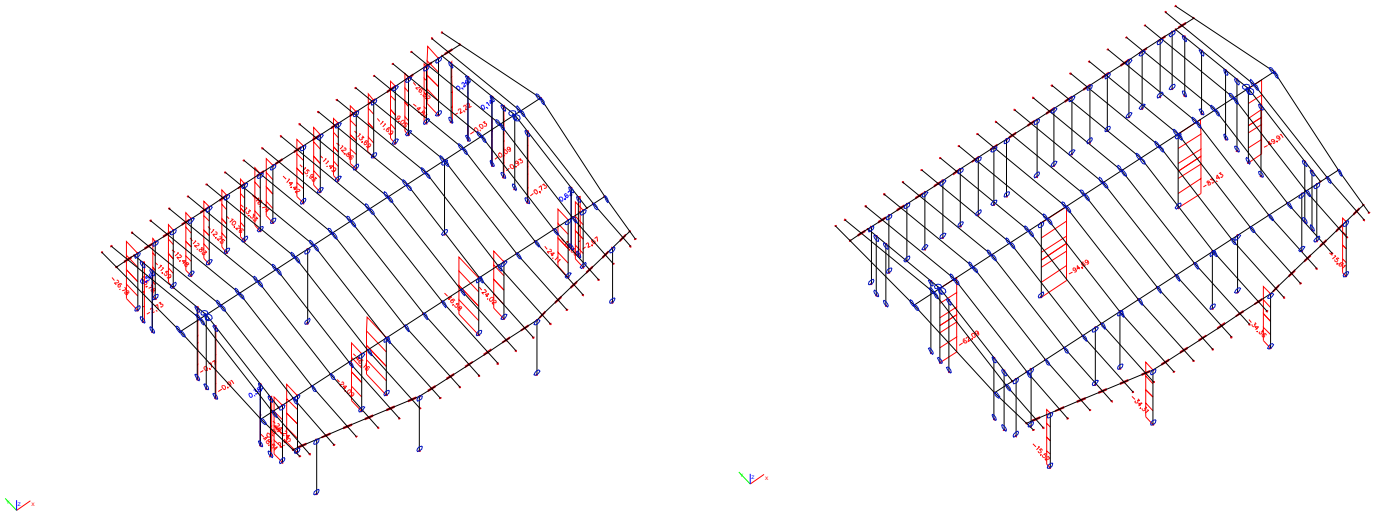
| | | |
|---|---|---|
| $k_{crit}$ = | 0,67 | |
| $b_{ef,z} = B . k_{crit}$ = | 0,054 | |
| $b_{ef,y} = H . k_{crit}$ = | 0,134 | |
| $\tau_{v,z,d} = 3.V_{z,d} / 2.A$ = | 1,08 | MPa |
| $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 0,00 | MPa |
| $\tau_{v,z,d} / f_{v,d}$ = | **0,60** | |
| | **Vyhoví** | |
| $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,00** | |
| | **Vyhoví** | |
| $(\tau_{v,z,d} + \tau_{v,y,d}) / f_{v,d}$ = | **0,60** | |
| | **Vyhoví** | |

### posouzení průhyb

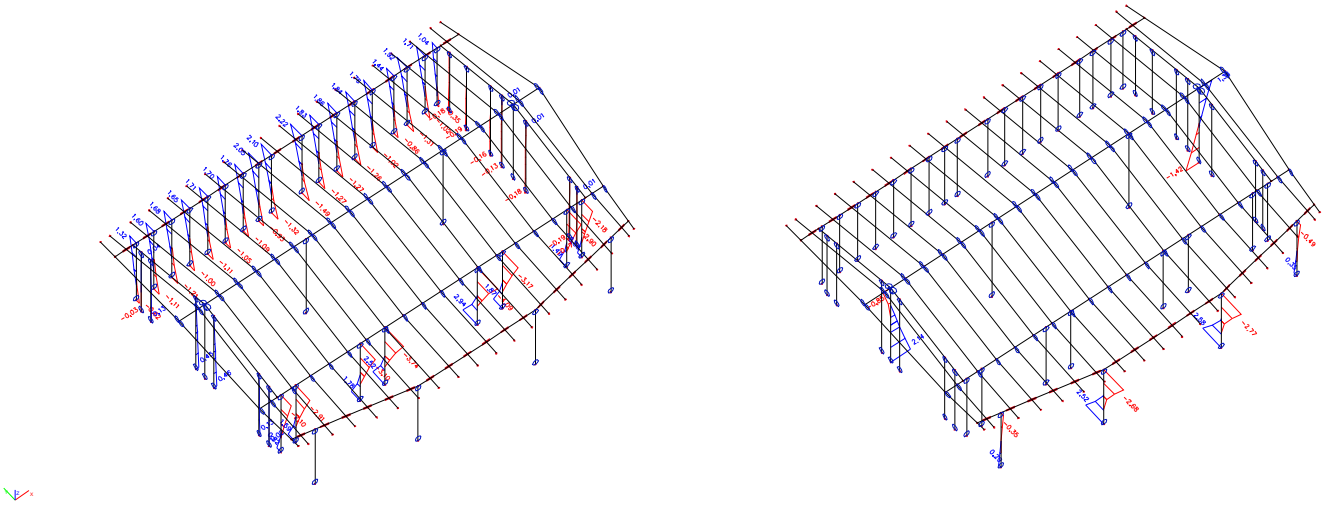
| | | |
|---|---|---|
| okamžitý průhyb od stálého zatížení $u_{1,inst}$ = | 1,4 | mm |
| okamžitý průhyb od nahodilého zatížení $u_{2,inst}$ = | 0,6 | mm |
| okamžitý průhyb od stálého a proměnného zatížení $u_{inst}$ = | 2,0 | mm |
| $u_{lim,1} = l/300$ = | 9,1 | mm |
| | **Vyhoví** | |
| $k_{1,def}$ = | 0,8 | |
| $Y_2$ = | 0,2 | |
| $u_{net,fin} = u_{1,inst} . (1+k_{1,def}) + u_{2,inst} . (1+\Psi_{2,1}.k_{2,def})$ = | 3,2 | mm |
| $u_{lim,1} = l/250$ = | 10,9 | mm |
| | **Vyhoví** | |

# Stojky 2.NP / Sloupy 2.NP

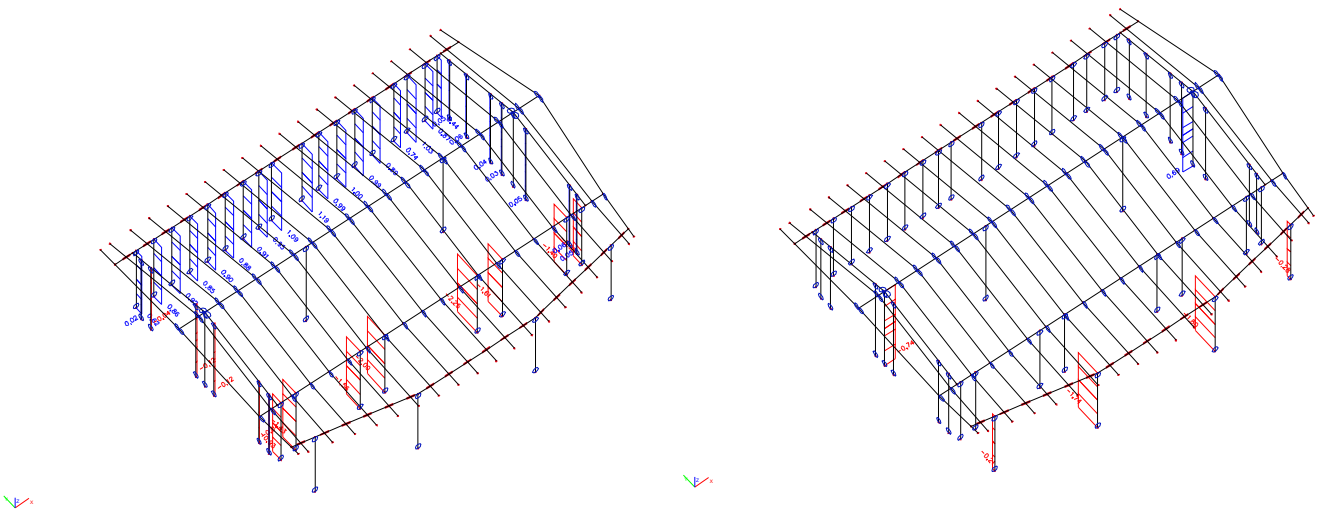
## Normálová síla N



## Moment My



## Posouvající síla Vz



# S t o j k y 2 . N P

| | stojka I 2NP | | | stojka II 2NP | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| materiálové charakteristiky | rÏÐ_ bÏct _ | C24 | | třída dřeva | C24 | |
| | $i_{mod}$= | 0,9 | | $k_{mod}$= | 0,9 | |
| | $g_m$= | 1,3 | | $g_m$= | 1,3 | |
| | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa |
| | $f_{v,g,k}$ = | 2,60 | MPa | $f_{v,g,k}$ = | 2,60 | MPa |
| | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa |
| | $f_{m,g,d}$ = | 16,62 | MPa | $f_{m,g,d}$ = | 16,62 | MPa |
| | $f_{v,g,d}$ = | 1,80 | MPa | $f_{v,g,d}$ = | 1,80 | MPa |
| | $f_{c,0,g,d}$ = | 14,54 | MPa | $f_{c,0,g,d}$ = | 14,54 | MPa |
| | $E_{0,g,mean}$= | 11000,00 | MPa | $E_{0,g,mean}$= | 11000,00 | MPa |
| | $E_{0,05}$= | 7400,00 | MPa | $E_{0,05}$= | 7400,00 | MPa |
| | bc = | 0,20 | | bc = | 0,20 | |
| průřez | B = | 0,04 | m | B = | 0,06 | m |
| | H = | 0,20 | m | H = | 0,20 | m |
| | l = | 2,92 | m | l = | 2,92 | m |
| | $l_{cr,y}$ = | 2,92 | m | $l_{cr,y}$ = | 2,92 | m |
| | $l_{cr,z}$ = | 0,20 | m | $l_{cr,z}$ = | 0,20 | m |
| | $l_{cr,M\,y}$ = | 2,92 | m | $l_{cr,M\,y}$ = | 2,92 | m |
| | A = | 0,0080 | $m^2$ | A = | 0,0120 | $m^2$ |
| | $I_y$ = | 2,6667E-05 | $m^4$ | $I_y$ = | 4,0000E-05 | $m^4$ |
| | $W_y$ = | 2,6667E-04 | $m^3$ | $W_y$ = | 4,0000E-04 | $m^3$ |
| | $i_y$ = | 0,0577 | m | $i_y$ = | 0,0577 | m |
| | $I_z$ = | 1,0667E-06 | $m^4$ | $I_z$ = | 3,6000E-06 | $m^4$ |
| | $W_z$ = | 5,3333E-05 | $m^3$ | $W_z$ = | 1,2000E-04 | $m^3$ |
| | $i_z$ = | 0,0115 | m | $i_z$ = | 0,0173 | m |
| návrhové vnitřní síly | $N_d$ = | 15,94 | kN | $N_d$ = | 46,58 | kN |
| | $M_{y,d}$ = | 2,05 | kNm | $M_{y,d}$ = | 4,09 | kNm |
| | $V_{y,d}$ = | 0,00 | kN | $V_{y,d}$ = | 0,00 | kN |
| | $M_{z,d}$ = | 0,00 | kNm | $M_{z,d}$ = | 0,00 | kNm |
| | $V_{z,d}$ = | 0,99 | kN | $V_{z,d}$ = | 2,00 | kN |
| vzpěrný tlak | štíhlostní poměr $l_y = l_{cr,y}/i_y$ = | 50,58 | | štíhlostní poměr $l_y = l_{cr,y}/i_y$ = | 50,58 | |
| | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,y} = p^2E_{0,05}/l_y^2$= | 28,55 | MPa | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,y} = p^2E_{0,05}/l_y^2$= | 28,55 | MPa |
| | štíhlost $l_{rel,y} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,y})^{1/2}$= | 0,86 | | štíhlost $l_{rel,y} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,y})^{1/2}$= | 0,86 | |
| | součinitel vzpěrnosti $k_y = 0,5[1+ b_c (l_{rel,y} - 0,3) + l_{rel,y}^2]$= | 0,92 | | součinitel vzpěrnosti $k_y = 0,5[1+ b_c (l_{rel,y} - 0,3) + l_{rel,y}^2]$= | 0,92 | |
| | $k_{c,y} = 1/[k_y + (k_y^2 - l_{rel,y}^2)^{1/2}]$= | 0,79 | | $k_{c,y} = 1/[k_y + (k_y^2 - l_{rel,y}^2)^{1/2}]$= | 0,79 | |
| | štíhlostní poměr $l_z = l_{cr,z}/i_z$ = | 17,32 | | štíhlostní poměr $l_z = l_{cr,z}/i_z$ = | 11,55 | |
| | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,z} = p^2E_{0,05}/l^2$= | 243,45 | MPa | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,z} = p^2E_{0,05}/l^2$= | 547,76 | MPa |
| | štíhlost $l_{rel,z} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,z})^{1/2}$= | 0,29 | | štíhlost $l_{rel,z} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,z})^{1/2}$= | 0,20 | |
| | součinitel vzpěrnosti $k_z = 0,5[1+ b_c (l_{rel,z} - 0,3) + l_{rel,z}^2]$= | 0,54 | | součinitel vzpěrnosti $k_z = 0,5[1+ b_c (l_{rel,z} - 0,3) + l_{rel,z}^2]$= | 0,51 | |
| | $k_{c,z} = 1/[k_z + (k_z^2 - l_{rel,z}^2)^{1/2}]$= | 1,00 | | $k_{c,z} = 1/[k_z + (k_z^2 - l_{rel,z}^2)^{1/2}]$= | 1,02 | |
| klopení | u prvku není bráněno klopení | | | u prvku není bráněno klopení | | |
| | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | |
| | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | |
| | $l_{ef}$ = | 0,40 | m | $l_{ef}$ = | 0,40 | m |
| | $s_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 115,44 | Mpa | $s_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 259,74 | Mpa |
| | $l_{rel,m} = (f_{m,k} / s_{m,crit})^{1/2}$ | 0,46 | | $l_{rel,m} = (f_{m,k} / s_{m,crit})^{1/2}$ | 0,30 | |
| | $k_{crit}$ = | 1,00 | | $k_{crit}$ = | 1,00 | |

# Stojky 2.NP

| | stojka I 2NP | | stojka II 2NP | |
|---|---|---|---|---|
| posouzení tlak + ohyb | Imp k Êjmtì I _nÉrðrj_i s $s_{c,0,d} = N_d/A$= | 1,99 MPa | normálové napětí v tlaku $s_{c,0,d} = N_d/A$= | 3,88 MPa |
| | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$= | 7,69 MPa | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$= | 10,23 MPa |
| | normálové napětí v ohybu $s_{m,z,d} = M_{z,d}/(W_z)$= | 0,00 MPa | normálové napětí v ohybu $s_{m,z,d} = M_{z,d}/(W_z)$= | 0,00 MPa |
| | obdélníkový průřez km = | 0,7 | obdélníkový průřez km = | 0,7 |
| | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,y}f_{c,0,d} + \sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + k_m\sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,64** | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,y}f_{c,0,d} + \sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + k_m\sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,95** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,z}f_{c,0,d} + k_m\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,46** | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,z}f_{c,0,d} + k_m\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,69** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| | $(\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d})^2 + \sigma_{c,0,d}/k_{c,z}.f_{c,0,d}$ = | **0,35** | $(\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d})^2 + \sigma_{c,0,d}/k_{c,z}.f_{c,0,d}$ = | **0,64** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| posouzení smyk | $k_{crit}$ = | 0,67 | $k_{crit}$ = | 0,67 |
| | $b_{ef,z} = B \cdot k_{crit}$ = | 0,027 | $b_{ef,z} = B \cdot k_{crit}$ = | 0,040 |
| | $b_{ef,y} = H \cdot k_{crit}$ = | 0,134 | $b_{ef,y} = H \cdot k_{crit}$ = | 0,134 |
| | $\tau_{v,z,d} = 3.V_{z,d} / 2.A$ = | 0,28 MPa | $\tau_{v,z,d} = 3.V_{z,d} / 2.A$ = | 0,37 MPa |
| | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 0,00 MPa | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 0,00 MPa |
| | $\tau_{v,z,d} / f_{v,d}$ = | **0,15** | $\tau_{v,z,d} / f_{v,d}$ = | **0,21** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,00** | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,00** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| | $(\tau_{v,z,d} + \tau_{v,y,d}) / f_{v,d}$ = | **0,15** | $(\tau_{v,z,d} + \tau_{v,y,d}) / f_{v,d}$ = | **0,21** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |

# S l o u p y 2 . N P

| | sloup I 2NP | | | sloup II 2NP | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| materiálové charakteristiky | rÏÐ_ bÏct _ | C24 | | třída dřeva | C24 | |
| | $i_{mod}$= | 0,9 | | $k_{mod}$= | 0,9 | |
| | $g_m$= | 1,3 | | $g_m$= | 1,3 | |
| | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa |
| | $f_{v,g,k}$ = | 2,60 | MPa | $f_{v,g,k}$ = | 2,60 | MPa |
| | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa |
| | $f_{m,g,d}$ = | 16,62 | MPa | $f_{m,g,d}$ = | 16,62 | MPa |
| | $f_{v,g,d}$ = | 1,80 | MPa | $f_{v,g,d}$ = | 1,80 | MPa |
| | $f_{c,0,g,d}$ = | 14,54 | MPa | $f_{c,0,g,d}$ = | 14,54 | MPa |
| | $E_{0,g,mean}$= | 11000,00 | MPa | $E_{0,g,mean}$= | 11000,00 | MPa |
| | $E_{0,05}$= | 7400,00 | MPa | $E_{0,05}$= | 7400,00 | MPa |
| | bc = | 0,20 | | bc = | 0,20 | |
| průřez | B = | 0,16 | m | B = | 0,14 | m |
| | H = | 0,14 | m | H = | 0,14 | m |
| | l = | 3,88 | m | l = | 3,88 | m |
| | $l_{cr,y}$ = | 3,88 | m | $l_{cr,y}$ = | 3,88 | m |
| | $l_{cr,z}$ = | 3,88 | m | $l_{cr,z}$ = | 3,88 | m |
| | $l_{cr,My}$ = | 3,88 | m | $l_{cr,My}$ = | 3,88 | m |
| | A = | 0,0224 | $m^2$ | A = | 0,0196 | $m^2$ |
| | $I_y$ = | 3,6587E-05 | $m^4$ | $I_y$ = | 3,2013E-05 | $m^4$ |
| | $W_y$ = | 5,2267E-04 | $m^3$ | $W_y$ = | 4,5733E-04 | $m^3$ |
| | $i_y$ = | 0,0404 | m | $i_y$ = | 0,0404 | m |
| | $I_z$ = | 4,7787E-05 | $m^4$ | $I_z$ = | 3,2013E-05 | $m^4$ |
| | $W_z$ = | 5,9733E-04 | $m^3$ | $W_z$ = | 4,5733E-04 | $m^3$ |
| | $i_z$ = | 0,0462 | m | $i_z$ = | 0,0404 | m |
| návrhové vnitřní síly | $N_d$ = | 94,69 | kN | $N_d$ = | 62,09 | kN |
| | $M_{y,d}$ = | 0,00 | kNm | $M_{y,d}$ = | 0,00 | kNm |
| | $V_{y,d}$ = | 0,00 | kN | $V_{y,d}$ = | 0,00 | kN |
| | $M_{z,d}$ = | 0,00 | kNm | $M_{z,d}$ = | 0,00 | kNm |
| | $V_{z,d}$ = | 0,00 | kN | $V_{z,d}$ = | 0,00 | kN |
| vzpěrný tlak | štíhlostní poměr $l_y = l_{cr,y}/i_y$ = | 96,01 | | štíhlostní poměr $l_y = l_{cr,y}/i_y$ = | 96,01 | |
| | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,y} = p^2E_{0,05}/l_y^2$= | 7,92 | MPa | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,y} = p^2E_{0,05}/l_y^2$= | 7,92 | MPa |
| | štíhlost $l_{rel,y} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,y})^{1/2}$= | 1,63 | | štíhlost $l_{rel,y} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,y})^{1/2}$= | 1,63 | |
| | součinitel vzpěrnosti $k_y = 0,5[1+ b_c (l_{rel,y} - 0,3) + l_{rel,y}^2]$= | 1,96 | | součinitel vzpěrnosti $k_y = 0,5[1+ b_c (l_{rel,y} - 0,3) + l_{rel,y}^2]$= | 1,96 | |
| | $k_{c,y} = 1/[k_y + (k_y^2 - l_{rel,y}^2)^{1/2}]$= | 0,33 | | $k_{c,y} = 1/[k_y + (k_y^2 - l_{rel,y}^2)^{1/2}]$= | 0,33 | |
| | štíhlostní poměr $l_z = l_{cr,z}/i_z$ = | 84,00 | | štíhlostní poměr $l_z = l_{cr,z}/i_z$ = | 96,01 | |
| | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,z} = p^2E_{0,05}/l^2$= | 10,35 | MPa | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,z} = p^2E_{0,05}/l^2$= | 7,92 | MPa |
| | štíhlost $l_{rel,z} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,z})^{1/2}$= | 1,42 | | štíhlost $l_{rel,z} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,z})^{1/2}$= | 1,63 | |
| | součinitel vzpěrnosti $k_z = 0,5[1+ b_c (l_{rel,z} - 0,3) + l_{rel,z}^2]$= | 1,63 | | součinitel vzpěrnosti $k_z = 0,5[1+ b_c (l_{rel,z} - 0,3) + l_{rel,z}^2]$= | 1,96 | |
| | $k_{c,z} = 1/[k_z + (k_z^2 - l_{rel,z}^2)^{1/2}]$= | 0,41 | | $k_{c,z} = 1/[k_z + (k_z^2 - l_{rel,z}^2)^{1/2}]$= | 0,33 | |
| klopení | u prvku není bráněno klopení | | | u prvku není bráněno klopení | | |
| | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | |
| | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | |
| | $l_{ef}$ = | 0,28 | m | $l_{ef}$ = | 0,28 | m |
| | $\sigma_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 3769,47 | Mpa | $\sigma_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 2886,00 | Mpa |
| | $\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{1/2}$ | 0,08 | | $\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{1/2}$ | 0,09 | |
| | $k_{crit}$ = | 1,00 | | $k_{crit}$ = | 1,00 | |

# Sloupy 2.NP

| | sloup I 2NP | | | sloup II 2NP | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| posouzení tlak + ohyb | Imp k Ê jmr t Ì I _ nÉr Ô r j_i s $s_{c,0,d} = N_d/A =$ | 4,23 | MPa | normálové napětí v tlaku $s_{c,0,d} = N_d/A =$ | 3,17 | MPa |
| | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y) =$ | 0,00 | MPa | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y) =$ | 0,00 | MPa |
| | normálové napětí v ohybu $s_{m,z,d} = M_{z,d}/(W_z) =$ | 0,00 | MPa | normálové napětí v ohybu $s_{m,z,d} = M_{z,d}/(W_z) =$ | 0,00 | MPa |
| | obdélníkový průřez km = | 0,7 | | obdélníkový průřez km = | 0,7 | |
| | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,y}f_{c,0,d} + \sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + k_m\sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d} =$ | **0,89** | | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,y}f_{c,0,d} + \sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + k_m\sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d} =$ | **0,66** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,z}f_{c,0,d} + k_m\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d} =$ | **0,70** | | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,z}f_{c,0,d} + k_m\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d} =$ | **0,66** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| | $(\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d})^2 + \sigma_{c,0,d}/k_{c,z}.f_{c,0,d} =$ | **0,70** | | $(\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d})^2 + \sigma_{c,0,d}/k_{c,z}.f_{c,0,d} =$ | **0,66** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| posouzení smyk | $k_{crit} =$ | 0,67 | | $k_{crit} =$ | 0,67 | |
| | $b_{ef,z} = B \cdot k_{crit} =$ | 0,107 | | $b_{ef,z} = B \cdot k_{crit} =$ | 0,094 | |
| | $b_{ef,y} = H \cdot k_{crit} =$ | 0,094 | | $b_{ef,y} = H \cdot k_{crit} =$ | 0,094 | |
| | $\tau_{v,z,d} = 3.V_{z,d} / 2.A =$ | 0,00 | MPa | $\tau_{v,z,d} = 3.V_{z,d} / 2.A =$ | 0,00 | MPa |
| | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A =$ | 0,00 | MPa | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A =$ | 0,00 | MPa |
| | $\tau_{v,z,d} / f_{v,d} =$ | **0,00** | | $\tau_{v,z,d} / f_{v,d} =$ | **0,00** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d} =$ | **0,00** | | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d} =$ | **0,00** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| | $(\tau_{v,z,d} + \tau_{v,y,d}) / f_{v,d} =$ | **0,00** | | $(\tau_{v,z,d} + \tau_{v,y,d}) / f_{v,d} =$ | **0,00** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |

# S l o u p y 2 . N P

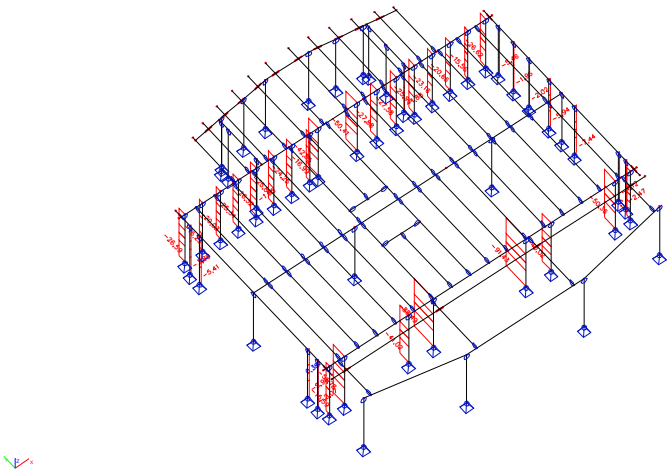
| | sloup III 2NP | | | sloup 2NP - TERASA | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| materiálové charakteristiky | rÏÐ_ bÏct _ | C24 | | třída dřeva | C24 | |
| | $i_{mod}$= | 0,9 | | $k_{mod}$= | 0,9 | |
| | $g_m$= | 1,3 | | $g_m$= | 1,3 | |
| | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa |
| | $f_{v,g,k}$ = | 2,60 | MPa | $f_{v,g,k}$ = | 4,00 | MPa |
| | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa |
| | $f_{m,g,d}$ = | 16,62 | MPa | $f_{m,g,d}$ = | 16,62 | MPa |
| | $f_{v,g,d}$ = | 1,80 | MPa | $f_{v,g,d}$ = | 2,77 | MPa |
| | $f_{c,0,g,d}$ = | 14,54 | MPa | $f_{c,0,g,d}$ = | 14,54 | MPa |
| | $E_{0,g,mean}$= | 11000,00 | MPa | $E_{0,g,mean}$= | 11000,00 | MPa |
| | $E_{0,05}$= | 7400,00 | MPa | $E_{0,05}$= | 7400,00 | MPa |
| | bc = | 0,20 | | bc = | 0,20 | |
| průřez | B = | 0,08 | m | c | 0,18 | m |
| | H = | 0,20 | m | | | |
| | l = | 3,88 | m | l = | 2,73 | m |
| | $l_{cr,y}$ = | 3,88 | m | $l_{cr,y}$ = | 2,73 | m |
| | $l_{cr,z}$ = | 0,20 | m | $l_{cr,z}$ = | 2,73 | m |
| | $l_{cr,M\,y}$ = | 3,88 | m | $l_{cr,M\,y}$ = | 2,73 | m |
| | A = | 0,0160 | $m^2$ | A = | 0,0254 | $m^2$ |
| | $I_y$ = | 5,3333E-05 | $m^4$ | $I_y$ = | 5,1530E-05 | $m^4$ |
| | $W_y$ = | 5,3333E-04 | $m^3$ | $W_y$ = | 5,7256E-04 | $m^3$ |
| | $i_y$ = | 0,0577 | m | $i_y$ = | 0,0450 | m |
| | $I_z$ = | 8,5333E-06 | $m^4$ | $I_z$ = | 5,1530E-05 | $m^4$ |
| | $W_z$ = | 2,1333E-04 | $m^3$ | $W_z$ = | 5,7256E-04 | $m^3$ |
| | $i_z$ = | 0,0231 | m | $i_z$ = | 0,0450 | m |
| návrhové vnitřní síly | $N_d$ = | 62,09 | kN | $N_d$ = | 34,36 | kN |
| | $M_{y,d}$ = | 2,14 | kNm | $M_{y,d}$ = | 0,00 | kNm |
| | $V_{y,d}$ = | 0,00 | kN | $V_{y,d}$ = | 0,00 | kN |
| | $M_{z,d}$ = | 0,00 | kNm | $M_{z,d}$ = | 0,00 | kNm |
| | $V_{z,d}$ = | 0,74 | kN | $V_{z,d}$ = | 0,00 | kN |
| vzpěrný tlak | štíhlostní poměr $l_y = l_{cr,y}/i_y$ = | 67,20 | | štíhlostní poměr $l_y = l_{cr,y}/i_y$ = | 60,67 | |
| | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,y} = p^2E_{0,05}/l_y^2$= | 16,17 | MPa | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,y} = p^2E_{0,05}/l_y^2$= | 19,84 | MPa |
| | štíhlost $l_{rel,y} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,y})^{1/2}$= | 1,14 | | štíhlost $l_{rel,y} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,y})^{1/2}$= | 1,03 | |
| | součinitel vzpěrnosti $k_y = 0,5[1+ b_c (l_{rel,y} - 0,3) + l_{rel,y}^2]$= | 1,23 | | součinitel vzpěrnosti $k_y = 0,5[1+ b_c (l_{rel,y} - 0,3) + l_{rel,y}^2]$= | 1,10 | |
| | $k_{c,y} = 1/[k_y + (k_y^2 - l_{rel,y}^2)^{1/2}]$= | 0,59 | | $k_{c,y} = 1/[k_y + (k_y^2 - l_{rel,y}^2)^{1/2}]$= | 0,67 | |
| | štíhlostní poměr $l_z = l_{cr,z}/i_z$ = | 8,66 | | štíhlostní poměr $l_z = l_{cr,z}/i_z$ = | 60,67 | |
| | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,z} = p^2E_{0,05}/l^2$= | 973,80 | MPa | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,z} = p^2E_{0,05}/l^2$= | 19,84 | MPa |
| | štíhlost $l_{rel,z} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,z})^{1/2}$= | 0,15 | | štíhlost $l_{rel,z} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,z})^{1/2}$= | 1,03 | |
| | součinitel vzpěrnosti $k_z = 0,5[1+ b_c (l_{rel,z} - 0,3) + l_{rel,z}^2]$= | 0,50 | | součinitel vzpěrnosti $k_z = 0,5[1+ b_c (l_{rel,z} - 0,3) + l_{rel,z}^2]$= | 1,10 | |
| | $k_{c,z} = 1/[k_z + (k_z^2 - l_{rel,z}^2)^{1/2}]$= | 1,03 | | $k_{c,z} = 1/[k_z + (k_z^2 - l_{rel,z}^2)^{1/2}]$= | 0,67 | |
| klopení | u prvku není bráněno klopení | | | u prvku není bráněno klopení | | |
| | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | |
| | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | |
| | $l_{ef}$ = | 0,40 | m | $l_{ef}$ = | 0,36 | m |
| | $s_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 461,76 | Mpa | $s_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 2886,00 | Mpa |
| | $l_{rel,m} = (f_{m,k} / s_{m,crit})^{1/2}$ | 0,23 | | $l_{rel,m} = (f_{m,k} / s_{m,crit})^{1/2}$ | 0,09 | |
| | $k_{crit}$ = | 1,00 | | $k_{crit}$ = | 1,00 | |

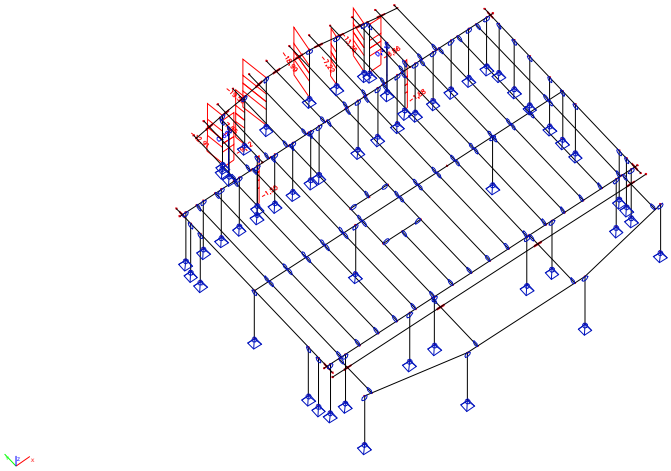
# Sloupy 2.NP

| | sloup III 2NP | | | sloup 2NP - TERASA | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| posouzení tlak + ohyb | Imp k Êjmní Ì _nÉrČ rj_i s $s_{c,0,d} = N_d/A$= | 3,88 | MPa | normálové napětí v tlaku $s_{c,0,d} = N_d/A$= | 1,35 | MPa |
| | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$= | 4,01 | MPa | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$= | 0,00 | MPa |
| | normálové napětí v ohybu $s_{m,z,d} = M_{z,d}/(W_z)$= | 0,00 | MPa | normálové napětí v ohybu $s_{m,z,d} = M_{z,d}/(W_z)$= | 0,00 | MPa |
| | obdélníkový průřez km = | 0,7 | | ostatní průřezy km = | 1,0 | |
| | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,y}f_{c,0,d} + \sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + k_m\sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,70** | | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,y}f_{c,0,d} + \sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + k_m\sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,14** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,z}f_{c,0,d} + k_m\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,43** | | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,z}f_{c,0,d} + k_m\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,14** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| | $(\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d})^2 + \sigma_{c,0,d}/k_{c,z}.f_{c,0,d}$ = | **0,32** | | $(\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d})^2 + \sigma_{c,0,d}/k_{c,z}.f_{c,0,d}$ = | **0,14** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| posouzení smyk | $k_{crit}$ = | 0,67 | | $k_{crit}$ = | 0,67 | |
| | $b_{ef,z} = B \cdot k_{crit}$ = | 0,054 | | $b_{ef,z} = B \cdot k_{crit}$ = | 0,121 | |
| | $b_{ef,y} = H \cdot k_{crit}$ = | 0,134 | | $b_{ef,y} = H \cdot k_{crit}$ = | 0,121 | |
| | $\tau_{v,z,d} = 3.V_{z,d} / 2.A$ = | 0,10 | MPa | $\tau_{v,z,d} = 3.V_{z,d} / 2.A$ = | 0,00 | MPa |
| | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 0,00 | MPa | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 0,00 | MPa |
| | $\tau_{v,z,d} / f_{v,d}$ = | **0,06** | | $\tau_{v,z,d} / f_{v,d}$ = | **0,00** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,00** | | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,00** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| | $(\tau_{v,z,d} + \tau_{v,y,d}) / f_{v,d}$ = | **0,06** | | $(\tau_{v,z,d} + \tau_{v,y,d}) / f_{v,d}$ = | **0,00** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |

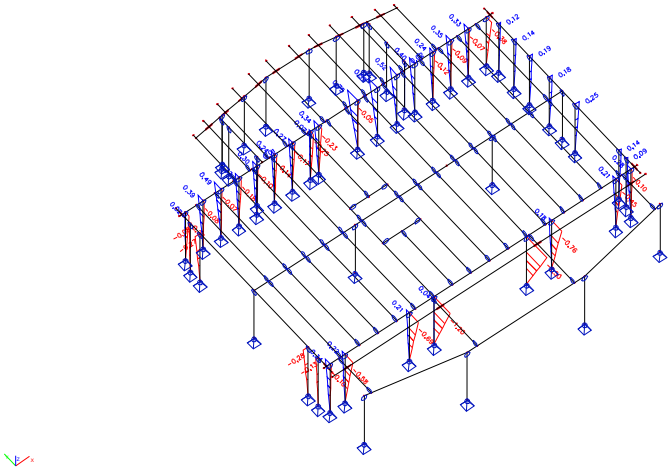
# Stojky 1.NP

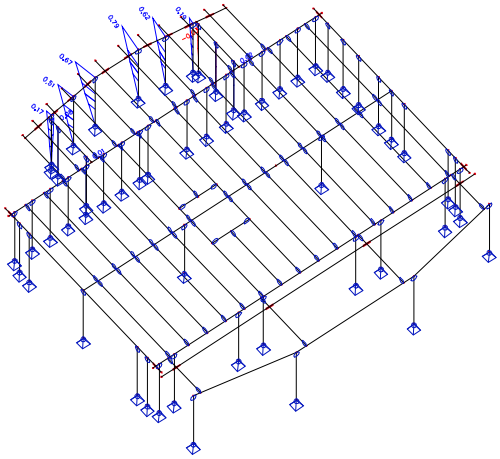
## Normálová síla N



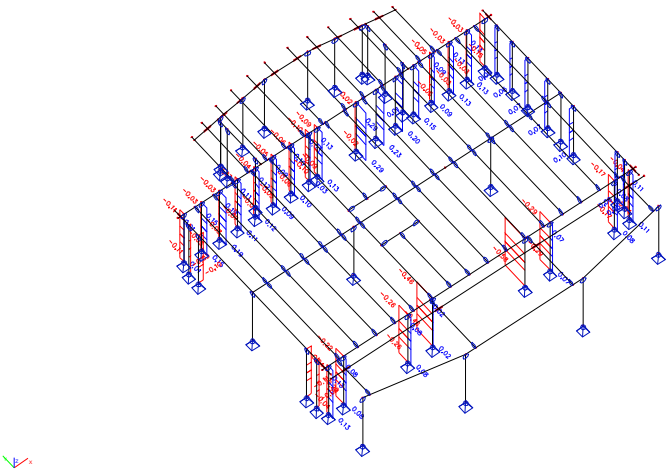


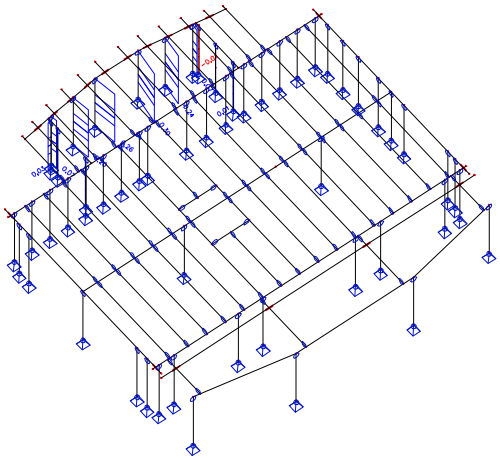
## Moment My





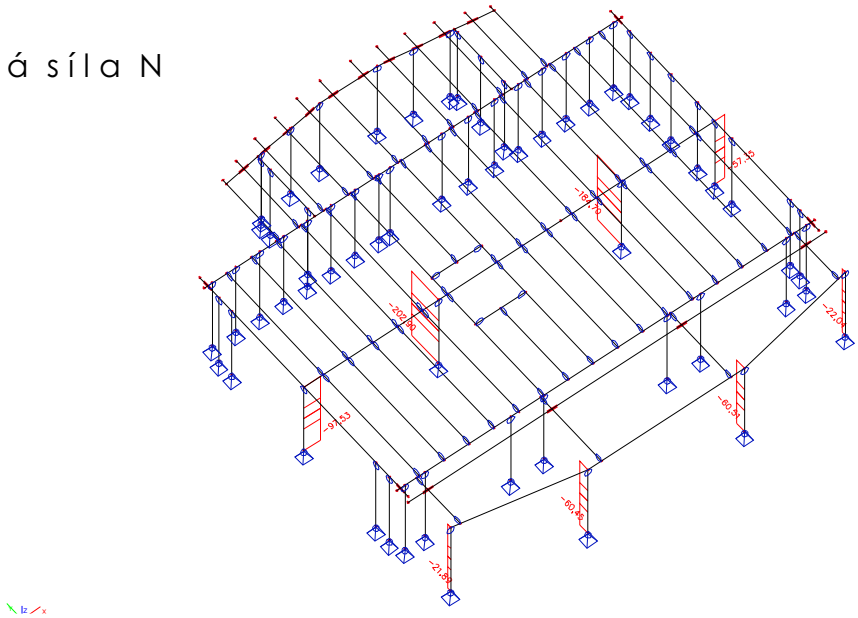
## Posouvající síla Vz



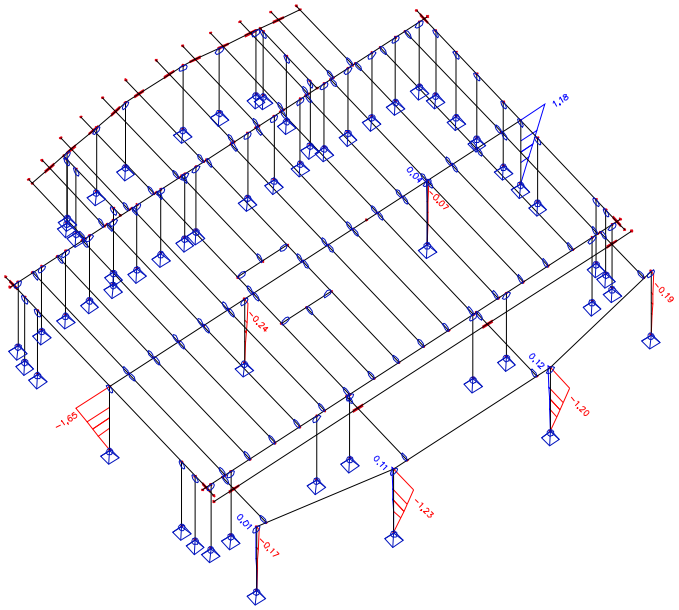


# Sloupy 1.NP

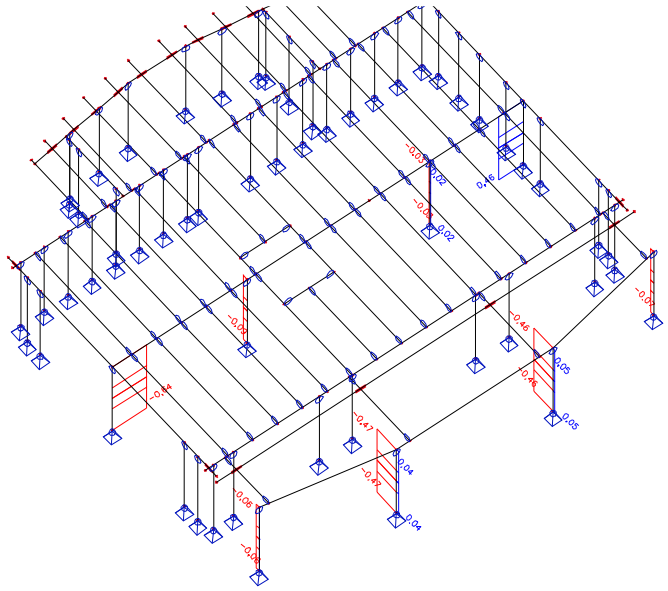
## Normálová síla N



## Moment My



## Posouvající síla Vz



# S t o j k y 1 . N P

| | stojka I 1NP | | | stojka II 1NP | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| materiálové charakteristiky | rÏÐ_ bÏct _ | C24 | | třída dřeva | C24 | |
| | $i_{mod}$= | 0,9 | | $k_{mod}$= | 0,9 | |
| | $g_m$= | 1,3 | | $g_m$= | 1,3 | |
| | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa |
| | $f_{v,g,k}$ = | 2,60 | MPa | $f_{v,g,k}$ = | 2,60 | MPa |
| | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa |
| | $f_{m,g,d}$ = | 16,62 | MPa | $f_{m,g,d}$ = | 16,62 | MPa |
| | $f_{v,g,d}$ = | 1,80 | MPa | $f_{v,g,d}$ = | 1,80 | MPa |
| | $f_{c,0,g,d}$ = | 14,54 | MPa | $f_{c,0,g,d}$ = | 14,54 | MPa |
| | $E_{0,g,mean}$= | 11000,00 | MPa | $E_{0,g,mean}$= | 11000,00 | MPa |
| | $E_{0,05}$= | 7400,00 | MPa | $E_{0,05}$= | 7400,00 | MPa |
| | bc = | 0,20 | | bc = | 0,20 | |
| průřez | B = | 0,04 | m | B = | 0,06 | m |
| | H = | 0,20 | m | H = | 0,20 | m |
| | l = | 2,02 | m | l = | 2,02 | m |
| | $l_{cr,y}$ = | 2,02 | m | $l_{cr,y}$ = | 2,02 | m |
| | $l_{cr,z}$ = | 0,20 | m | $l_{cr,z}$ = | 0,20 | m |
| | $l_{cr,My}$ = | 2,02 | m | $l_{cr,My}$ = | 2,02 | m |
| | A = | 0,0080 | $m^2$ | A = | 0,0120 | $m^2$ |
| | $I_y$ = | 2,6667E-05 | $m^4$ | $I_y$ = | 4,0000E-05 | $m^4$ |
| | $W_y$ = | 2,6667E-04 | $m^3$ | $W_y$ = | 4,0000E-04 | $m^3$ |
| | $i_y$ = | 0,0577 | m | $i_y$ = | 0,0577 | m |
| | $I_z$ = | 1,0667E-06 | $m^4$ | $I_z$ = | 3,6000E-06 | $m^4$ |
| | $W_z$ = | 5,3333E-05 | $m^3$ | $W_z$ = | 1,2000E-04 | $m^3$ |
| | $i_z$ = | 0,0115 | m | $i_z$ = | 0,0173 | m |
| návrhové vnitřní síly | $N_d$ = | 27,88 | kN | $N_d$ = | 91,43 | kN |
| | $M_{y,d}$ = | 0,59 | kNm | $M_{y,d}$ = | 1,50 | kNm |
| | $V_{y,d}$ = | 0,00 | kN | $V_{y,d}$ = | 0,00 | kN |
| | $M_{z,d}$ = | 0,00 | kNm | $M_{z,d}$ = | 0,00 | kNm |
| | $V_{z,d}$ = | 0,23 | kN | $V_{z,d}$ = | 0,58 | kN |
| vzpěrný tlak | štíhlostní poměr $l_y = l_{cr,y}/i_y$ = | 34,99 | | štíhlostní poměr $l_y = l_{cr,y}/i_y$ = | 34,99 | |
| | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,y} = p^2E_{0,05}/l_y^2$= | 59,66 | MPa | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,y} = p^2E_{0,05}/l_y^2$= | 59,66 | MPa |
| | štíhlost $l_{rel,y} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,y})^{1/2}$= | 0,59 | | štíhlost $l_{rel,y} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,y})^{1/2}$= | 0,59 | |
| | součinitel vzpěrnosti $k_y = 0,5[1+ b_c (l_{rel,y} - 0,3) + l_{rel,y}^2]$= | 0,71 | | součinitel vzpěrnosti $k_y = 0,5[1+ b_c (l_{rel,y} - 0,3) + l_{rel,y}^2]$= | 0,71 | |
| | $k_{c,y} = 1/[k_y + (k_y^2 - l_{rel,y}^2)^{1/2}]$= | 0,92 | | $k_{c,y} = 1/[k_y + (k_y^2 - l_{rel,y}^2)^{1/2}]$= | 0,92 | |
| | štíhlostní poměr $l_z = l_{cr,z}/i_z$ = | 17,32 | | štíhlostní poměr $l_z = l_{cr,z}/i_z$ = | 11,55 | |
| | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,z} = p^2E_{0,05}/l^2$= | 243,45 | MPa | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,z} = p^2E_{0,05}/l^2$= | 547,76 | MPa |
| | štíhlost $l_{rel,z} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,z})^{1/2}$= | 0,29 | | štíhlost $l_{rel,z} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,z})^{1/2}$= | 0,20 | |
| | součinitel vzpěrnosti $k_z = 0,5[1+ b_c (l_{rel,z} - 0,3) + l_{rel,z}^2]$= | 0,54 | | součinitel vzpěrnosti $k_z = 0,5[1+ b_c (l_{rel,z} - 0,3) + l_{rel,z}^2]$= | 0,51 | |
| | $k_{c,z} = 1/[k_z + (k_z^2 - l_{rel,z}^2)^{1/2}]$= | 1,00 | | $k_{c,z} = 1/[k_z + (k_z^2 - l_{rel,z}^2)^{1/2}]$= | 1,02 | |
| klopení | u prvku není bráněno klopení | | | u prvku není bráněno klopení | | |
| | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | |
| | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | |
| | $l_{ef}$ = | 3,12 | m | $l_{ef}$ = | 0,40 | m |
| | $\sigma_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 14,81 | Mpa | $\sigma_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 259,74 | Mpa |
| | $\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{1/2}$ | 1,27 | | $\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{1/2}$ | 0,30 | |
| | $k_{crit}$ = | 0,61 | | $k_{crit}$ = | 1,00 | |

# Stojky 1.NP

| | stojka I 1NP | | stojka II 1NP | |
|---|---|---|---|---|
| posouzení tlak + ohyb | Imp k Êjmt Ì l _nĚrÒ rj_i s $s_{c,0,d} = N_d/A$= | 3,49 MPa | normálové napětí v tlaku $s_{c,0,d} = N_d/A$= | 7,62 MPa |
| | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$= | 2,21 MPa | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$= | 3,75 MPa |
| | normálové napětí v ohybu $s_{m,z,d} = M_{z,d}/(W_z)$= | 0,00 MPa | normálové napětí v ohybu $s_{m,z,d} = M_{z,d}/(W_z)$= | 0,00 MPa |
| | obdélnikový průřez km = | 0,7 | obdélnikový průřez km = | 0,7 |
| | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,y}f_{c,0,d} + \sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + k_m\sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,48** | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,y}f_{c,0,d} + \sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + k_m\sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,80** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,z}f_{c,0,d} + k_m\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,39** | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,z}f_{c,0,d} + k_m\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,67** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| | $(\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d})^2 + \sigma_{c,0,d}/k_{c,z}.f_{c,0,d}$ = | **0,29** | $(\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d})^2 + \sigma_{c,0,d}/k_{c,z}.f_{c,0,d}$ = | **0,56** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| posouzení smyk | $k_{crit}$ = | 0,67 | $k_{crit}$ = | 0,67 |
| | $b_{ef,z} = B . k_{crit}$ = | 0,027 | $b_{ef,z} = B . k_{crit}$ = | 0,040 |
| | $b_{ef,y} = H . k_{crit}$ = | 0,134 | $b_{ef,y} = H . k_{crit}$ = | 0,134 |
| | $\tau_{v,z,d} = 3.V_{z,d} / 2.A$ = | 0,06 MPa | $\tau_{v,z,d} = 3.V_{z,d} / 2.A$ = | 0,11 MPa |
| | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 0,00 MPa | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 0,00 MPa |
| | $\tau_{v,z,d} / f_{v,d}$ = | **0,04** | $\tau_{v,z,d} / f_{v,d}$ = | **0,06** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,00** | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,00** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| | $(\tau_{v,z,d} + \tau_{v,y,d}) / f_{v,d}$ = | **0,04** | $(\tau_{v,z,d} + \tau_{v,y,d}) / f_{v,d}$ = | **0,06** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |

# S l o u p y 1 . N P

| | sloup I 1NP | | | sloup II 1NP | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| materiálové charakteristiky | rÏÐ_ bÏct _ | C24 | | třída dřeva | C24 | |
| | $i_{mod}$= | 0,9 | | $k_{mod}$= | 0,9 | |
| | $g_m$= | 1,3 | | $g_m$= | 1,3 | |
| | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa |
| | $f_{v,g,k}$ = | 2,60 | MPa | $f_{v,g,k}$ = | 2,60 | MPa |
| | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa |
| | $f_{m,g,d}$ = | 16,62 | MPa | $f_{m,g,d}$ = | 16,62 | MPa |
| | $f_{v,g,d}$ = | 1,80 | MPa | $f_{v,g,d}$ = | 1,80 | MPa |
| | $f_{c,0,g,d}$ = | 14,54 | MPa | $f_{c,0,g,d}$ = | 14,54 | MPa |
| | $E_{0,g,mean}$= | 11000,00 | MPa | $E_{0,g,mean}$= | 11000,00 | MPa |
| | $E_{0,05}$= | 7400,00 | MPa | $E_{0,05}$= | 7400,00 | MPa |
| | bc = | 0,20 | | bc = | 0,20 | |
| průřez | B = | 0,16 | m | B = | 0,14 | m |
| | H = | 0,14 | m | H = | 0,14 | m |
| | l = | 2,28 | m | l = | 2,28 | m |
| | $l_{cr,y}$ = | 2,28 | m | $l_{cr,y}$ = | 2,28 | m |
| | $l_{cr,z}$ = | 2,28 | m | $l_{cr,z}$ = | 2,28 | m |
| | $l_{cr,My}$ = | 2,28 | m | $l_{cr,My}$ = | 2,28 | m |
| | A = | 0,0224 | $m^2$ | A = | 0,0196 | $m^2$ |
| | $I_y$ = | 3,6587E-05 | $m^4$ | $I_y$ = | 3,2013E-05 | $m^4$ |
| | $W_y$ = | 5,2267E-04 | $m^3$ | $W_y$ = | 4,5733E-04 | $m^3$ |
| | $i_y$ = | 0,0404 | m | $i_y$ = | 0,0404 | m |
| | $I_z$ = | 4,7787E-05 | $m^4$ | $I_z$ = | 3,2013E-05 | $m^4$ |
| | $W_z$ = | 5,9733E-04 | $m^3$ | $W_z$ = | 4,5733E-04 | $m^3$ |
| | $i_z$ = | 0,0462 | m | $i_z$ = | 0,0404 | m |
| návrhové vnitřní síly | $N_d$ = | 202,90 | kN | $N_d$ = | 97,53 | kN |
| | $M_{y,d}$ = | 0,24 | kNm | $M_{y,d}$ = | 1,65 | kNm |
| | $V_{y,d}$ = | 0,00 | kN | $V_{y,d}$ = | 0,00 | kN |
| | $M_{z,d}$ = | 0,00 | kNm | $M_{z,d}$ = | 0,00 | kNm |
| | $V_{z,d}$ = | 0,09 | kN | $V_{z,d}$ = | 0,64 | kN |
| vzpěrný tlak | štíhlostní poměr $l_y = l_{cr,y}/i_y$ = | 56,42 | | štíhlostní poměr $l_y = l_{cr,y}/i_y$ = | 56,42 | |
| | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,y} = p^2E_{0,05}/l_y^2$= | 22,95 | MPa | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,y} = p^2E_{0,05}/l_y^2$= | 22,95 | MPa |
| | štíhlost $l_{rel,y} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,y})^{1/2}$= | 0,96 | | štíhlost $l_{rel,y} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,y})^{1/2}$= | 0,96 | |
| | součinitel vzpěrnosti $k_y = 0,5[1+ b_c (l_{rel,y} - 0,3) + l_{rel,y}^2]$= | 1,02 | | součinitel vzpěrnosti $k_y = 0,5[1+ b_c (l_{rel,y} - 0,3) + l_{rel,y}^2]$= | 1,02 | |
| | $k_{c,y} = 1/[k_y + (k_y^2 - l_{rel,y}^2)^{1/2}]$= | 0,72 | | $k_{c,y} = 1/[k_y + (k_y^2 - l_{rel,y}^2)^{1/2}]$= | 0,72 | |
| | štíhlostní poměr $l_z = l_{cr,z}/i_z$ = | 49,36 | | štíhlostní poměr $l_z = l_{cr,z}/i_z$ = | 56,42 | |
| | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,z} = p^2E_{0,05}/l^2$= | 29,97 | MPa | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,z} = p^2E_{0,05}/l^2$= | 22,95 | MPa |
| | štíhlost $l_{rel,z} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,z})^{1/2}$= | 0,84 | | štíhlost $l_{rel,z} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,z})^{1/2}$= | 0,96 | |
| | součinitel vzpěrnosti $k_z = 0,5[1+ b_c (l_{rel,z} - 0,3) + l_{rel,z}^2]$= | 0,90 | | součinitel vzpěrnosti $k_z = 0,5[1+ b_c (l_{rel,z} - 0,3) + l_{rel,z}^2]$= | 1,02 | |
| | $k_{c,z} = 1/[k_z + (k_z^2 - l_{rel,z}^2)^{1/2}]$= | 0,80 | | $k_{c,z} = 1/[k_z + (k_z^2 - l_{rel,z}^2)^{1/2}]$= | 0,72 | |
| klopení | u prvku není bráněno klopení | | | u prvku není bráněno klopení | | |
| | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | |
| | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | |
| | $l_{ef}$ = | 0,28 | m | $l_{ef}$ = | 0,28 | m |
| | $\sigma_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 3769,47 | Mpa | $\sigma_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 2886,00 | Mpa |
| | $\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{1/2}$ | 0,08 | | $\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{1/2}$ | 0,09 | |
| | $k_{crit}$ = | 1,00 | | $k_{crit}$ = | 1,00 | |

# Sloupy 1.NP

| | sloup I 1NP | | sloup II 1NP | |
|---|---|---|---|---|
| posouzení tlak + ohyb | normálové napětí v tlaku $s_{c,0,d} = N_d/A$= | 9,06 MPa | normálové napětí v tlaku $s_{c,0,d} = N_d/A$= | 4,98 MPa |
| | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$= | 0,46 MPa | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$= | 3,61 MPa |
| | normálové napětí v ohybu $s_{m,z,d} = M_{z,d}/(W_z)$= | 0,00 MPa | normálové napětí v ohybu $s_{m,z,d} = M_{z,d}/(W_z)$= | 0,00 MPa |
| | obdélníkový průřez km = | 0,7 | obdélníkový průřez km = | 0,7 |
| | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,y}f_{c,0,d} + \sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + k_m\sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,89** | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,y}f_{c,0,d} + \sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + k_m\sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,69** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,z}f_{c,0,d} + k_m\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,80** | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,z}f_{c,0,d} + k_m\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,63** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| | $(\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d})^2 + \sigma_{c,0,d}/k_{c,z}.f_{c,0,d}$ = | **0,78** | $(\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d})^2 + \sigma_{c,0,d}/k_{c,z}.f_{c,0,d}$ = | **0,52** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| posouzení smyk | $k_{crit}$ = | 0,67 | $k_{crit}$ = | 0,67 |
| | $b_{ef,z} = B \cdot k_{crit}$ = | 0,107 | $b_{ef,z} = B \cdot k_{crit}$ = | 0,094 |
| | $b_{ef,y} = H \cdot k_{crit}$ = | 0,094 | $b_{ef,y} = H \cdot k_{crit}$ = | 0,094 |
| | $\tau_{v,z,d} = 3.V_{z,d} / 2.A$ = | 0,01 MPa | $\tau_{v,z,d} = 3.V_{z,d} / 2.A$ = | 0,07 MPa |
| | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 0,00 MPa | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 0,00 MPa |
| | $\tau_{v,z,d} / f_{v,d}$ = | **0,00** | $\tau_{v,z,d} / f_{v,d}$ = | **0,04** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,00** | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,00** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| | $(\tau_{v,z,d} + \tau_{v,y,d}) / f_{v,d}$ = | **0,00** | $(\tau_{v,z,d} + \tau_{v,y,d}) / f_{v,d}$ = | **0,04** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |

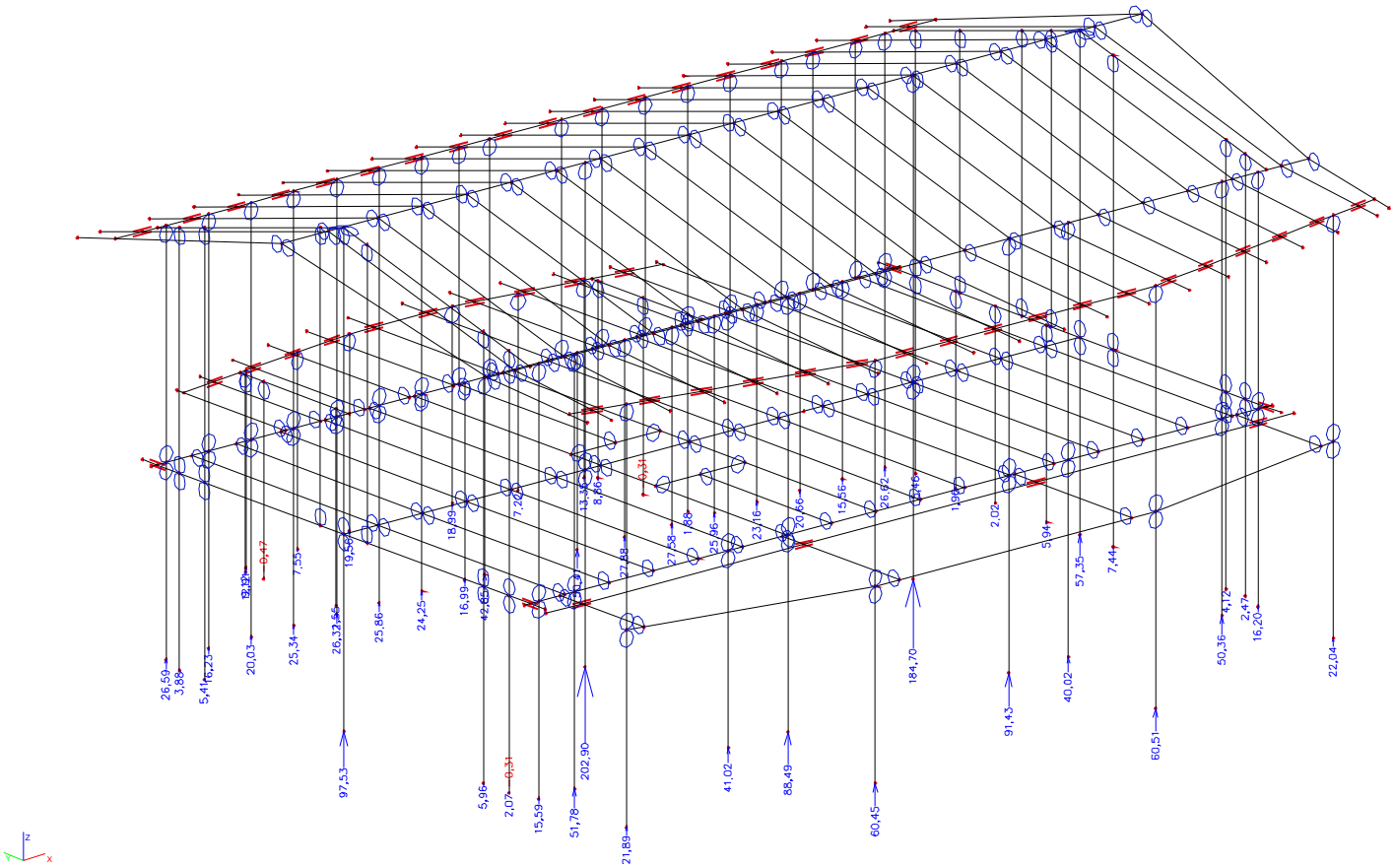
# S l o u p y 1 . N P

| | sloup III 1NP | | | sloup1NP - TERASA | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| materiálové charakteristiky | rÏÐ_ bÏct _ | C24 | | třída dřeva | C24 | |
| | $i_{mod}$= | 0,9 | | $k_{mod}$= | 0,9 | |
| | $g_m$= | 1,3 | | $g_m$= | 1,3 | |
| | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa |
| | $f_{v,g,k}$ = | 2,60 | MPa | $f_{v,g,k}$ = | 4,00 | MPa |
| | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa |
| | $f_{m,g,d}$ = | 16,62 | MPa | $f_{m,g,d}$ = | 16,62 | MPa |
| | $f_{v,g,d}$ = | 1,80 | MPa | $f_{v,g,d}$ = | 2,77 | MPa |
| | $f_{c,0,g,d}$ = | 14,54 | MPa | $f_{c,0,g,d}$ = | 14,54 | MPa |
| | $E_{0,g,mean}$= | 11000,00 | MPa | $E_{0,g,mean}$= | 11000,00 | MPa |
| | $E_{0,05}$= | 7400,00 | MPa | $E_{0,05}$= | 7400,00 | MPa |
| | bc = | 0,20 | | bc = | 0,20 | |
| průřez | B = | 0,08 | m | c | 0,18 | m |
| | H = | 0,20 | m | | | |
| | l = | 2,02 | m | l = | 2,39 | m |
| | $l_{cr,y}$ = | 2,02 | m | $l_{cr,y}$ = | 2,39 | m |
| | $l_{cr,z}$ = | 0,20 | m | $l_{cr,z}$ = | 2,39 | m |
| | $l_{cr,M\,y}$ = | 2,02 | m | $l_{cr,M\,y}$ = | 2,39 | m |
| | A = | 0,0160 | $m^2$ | A = | 0,0254 | $m^2$ |
| | $I_y$ = | 5,3333E-05 | $m^4$ | $I_y$ = | 5,1530E-05 | $m^4$ |
| | $W_y$ = | 5,3333E-04 | $m^3$ | $W_y$ = | 5,7256E-04 | $m^3$ |
| | $i_y$ = | 0,0577 | m | $i_y$ = | 0,0450 | m |
| | $I_z$ = | 8,5333E-06 | $m^4$ | $I_z$ = | 5,1530E-05 | $m^4$ |
| | $W_z$ = | 2,1333E-04 | $m^3$ | $W_z$ = | 5,7256E-04 | $m^3$ |
| | $i_z$ = | 0,0231 | m | $i_z$ = | 0,0450 | m |
| návrhové vnitřní síly | $N_d$ = | 97,53 | kN | $N_d$ = | 60,51 | kN |
| | $M_{y,d}$ = | 1,65 | kNm | $M_{y,d}$ = | 0,00 | kNm |
| | $V_{y,d}$ = | 0,00 | kN | $V_{y,d}$ = | 0,00 | kN |
| | $M_{z,d}$ = | 0,00 | kNm | $M_{z,d}$ = | 0,00 | kNm |
| | $V_{z,d}$ = | 0,64 | kN | $V_{z,d}$ = | 0,00 | kN |
| vzpěrný tlak | štíhlostní poměr $l_y = l_{cr,y}/i_y$ = | 34,99 | | štíhlostní poměr $l_y = l_{cr,y}/i_y$ = | 53,11 | |
| | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,y} = p^2E_{0,05}/l_y^2$= | 59,66 | MPa | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,y} = p^2E_{0,05}/l_y^2$= | 25,89 | MPa |
| | štíhlost $l_{rel,y} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,y})^{1/2}$= | 0,59 | | štíhlost $l_{rel,y} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,y})^{1/2}$= | 0,90 | |
| | součinitel vzpěrnosti $k_y = 0,5[1+ b_c (l_{rel,y} - 0,3) + l_{rel,y}^2]$= | 0,71 | | součinitel vzpěrnosti $k_y = 0,5[1+ b_c (l_{rel,y} - 0,3) + l_{rel,y}^2]$= | 0,97 | |
| | $k_{c,y} = 1/[k_y + (k_y^2 - l_{rel,y}^2)^{1/2}]$= | 0,92 | | $k_{c,y} = 1/[k_y + (k_y^2 - l_{rel,y}^2)^{1/2}]$= | 0,76 | |
| | štíhlostní poměr $l_z = l_{cr,z}/i_z$ = | 8,66 | | štíhlostní poměr $l_z = l_{cr,z}/i_z$ = | 53,11 | |
| | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,z} = p^2E_{0,05}/l^2$= | 973,80 | MPa | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,z} = p^2E_{0,05}/l^2$= | 25,89 | MPa |
| | štíhlost $l_{rel,z} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,z})^{1/2}$= | 0,15 | | štíhlost $l_{rel,z} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,z})^{1/2}$= | 0,90 | |
| | součinitel vzpěrnosti $k_z = 0,5[1+ b_c (l_{rel,z} - 0,3) + l_{rel,z}^2]$= | 0,50 | | součinitel vzpěrnosti $k_z = 0,5[1+ b_c (l_{rel,z} - 0,3) + l_{rel,z}^2]$= | 0,97 | |
| | $k_{c,z} = 1/[k_z + (k_z^2 - l_{rel,z}^2)^{1/2}]$= | 1,03 | | $k_{c,z} = 1/[k_z + (k_z^2 - l_{rel,z}^2)^{1/2}]$= | 0,76 | |
| klopení | u prvku není bráněno klopení | | | u prvku není bráněno klopení | | |
| | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | |
| | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | |
| | $l_{ef}$ = | 0,40 | m | $l_{ef}$ = | 3,08 | m |
| | $s_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 461,76 | Mpa | $s_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 337,54 | Mpa |
| | $l_{rel,m} = (f_{m,k} / s_{m,crit})^{1/2}$ | 0,23 | | $l_{rel,m} = (f_{m,k} / s_{m,crit})^{1/2}$ | 0,27 | |
| | $k_{crit}$ = | 1,00 | | $k_{crit}$ = | 1,00 | |

# Sloupy 1.NP

| | sloup III 1NP | | sloup1NP - TERASA | |
|---|---|---|---|---|
| posouzení tlak + ohyb | Imp k Êjm tÌ l _nĚrÒ rj_i s $s_{c,0,d} = N_d/A$= | 6,10 MPa | normálové napětí v tlaku $s_{c,0,d} = N_d/A$= | 2,38 MPa |
| | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$= | 3,09 MPa | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$= | 0,00 MPa |
| | normálové napětí v ohybu $s_{m,z,d} = M_{z,d}/(W_z)$= | 0,00 MPa | normálové napětí v ohybu $s_{m,z,d} = M_{z,d}/(W_z)$= | 0,00 MPa |
| | obdélnikový průřez km = | 0,7 | ostatní průřezy km = | 1,0 |
| | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,y}f_{c,0,d} + \sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + k_m\sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,64** | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,y}f_{c,0,d} + \sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + k_m\sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,21** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,z}f_{c,0,d} + k_m\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,54** | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,z}f_{c,0,d} + k_m\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,21** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| | $(\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d})^2 + \sigma_{c,0,d}/k_{c,z}.f_{c,0,d}$ = | **0,44** | $(\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d})^2 + \sigma_{c,0,d}/k_{c,z}.f_{c,0,d}$ = | **0,21** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| posouzení smyk | $k_{crit}$ = | 0,67 | $k_{crit}$ = | 0,67 |
| | $b_{ef,z} = B . k_{crit}$ = | 0,054 | $b_{ef,z} = B . k_{crit}$ = | 0,121 |
| | $b_{ef,y} = H . k_{crit}$ = | 0,134 | $b_{ef,y} = H . k_{crit}$ = | 0,121 |
| | $\tau_{v,z,d} = 3.V_{z,d} / 2.A$ = | 0,09 MPa | $\tau_{v,z,d} = 3.V_{z,d} / 2.A$ = | 0,00 MPa |
| | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 0,00 MPa | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 0,00 MPa |
| | $\tau_{v,z,d} / f_{v,d}$ = | **0,05** | $\tau_{v,z,d} / f_{v,d}$ = | **0,00** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,00** | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,00** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| | $(\tau_{v,z,d} + \tau_{v,y,d}) / f_{v,d}$ = | **0,05** | $(\tau_{v,z,d} + \tau_{v,y,d}) / f_{v,d}$ = | **0,00** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |

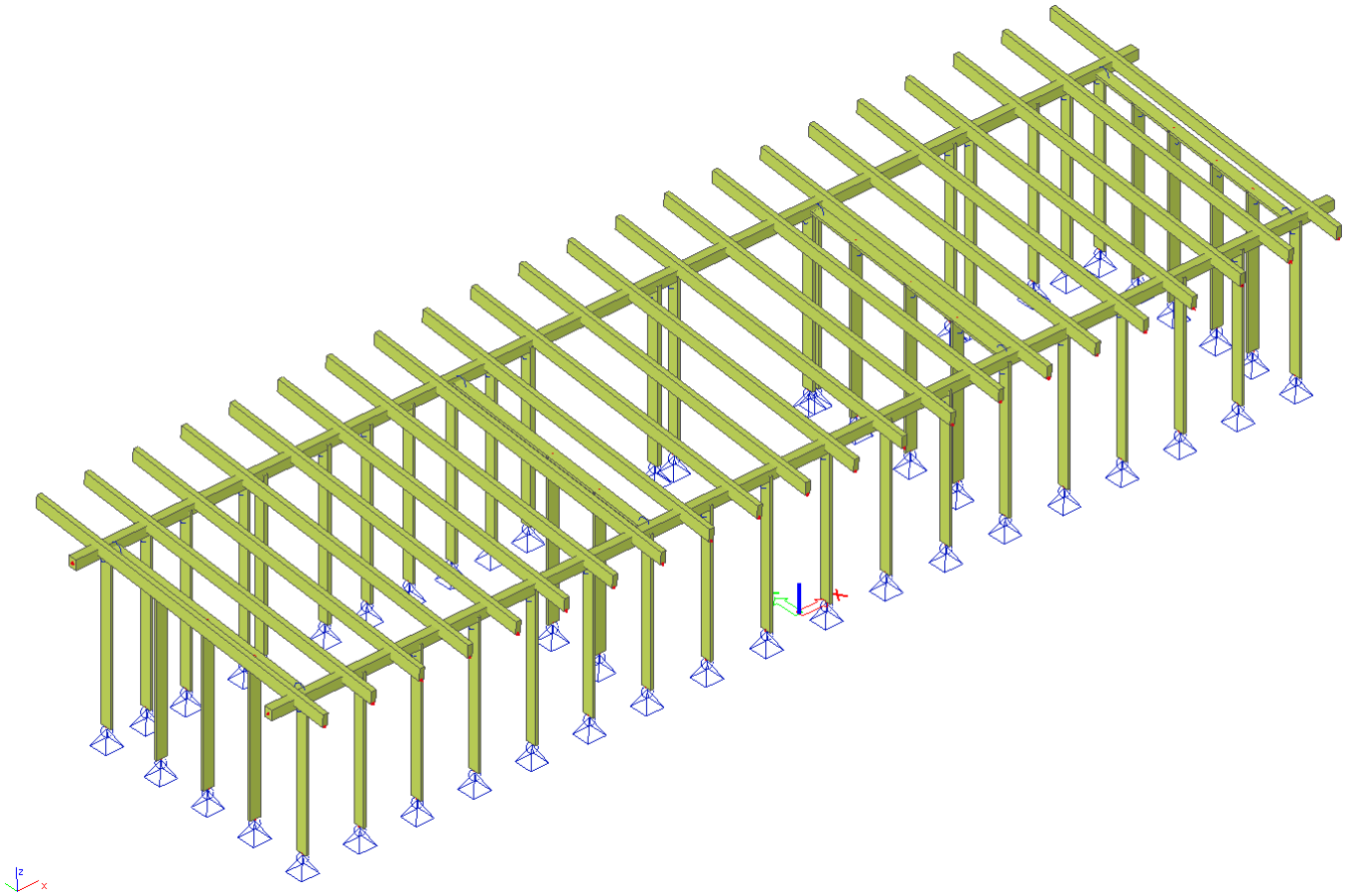
# Základové pasy a patky




| | X.I J? BMT „ N.Q | | | ZÁKLADOVÁ PATKA | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| průřez a posouzení | $V_d$ = | 131,45 | kN/m | $V_d$ = | 202,90 | kN |
| | $H_d$ = | 0,00 | kN/m | $H_d$ = | 0,00 | kN |
| | $M_d$ = | 0,00 | kNm | $M_d$ = | 0,00 | kNm |
| | šířka základu | 0,50 | m | šířka základu | 1,50 | m |
| | délka základu | 3,97 | m | délka základu | 1,50 | m |
| | výška základu | 0,40 | m | výška základu | 0,50 | m |
| | hloubka založení | 1,20 | m | hloubka založení | 0,60 | m |
| | excentricita | 0,00 | m | excentricita | 0,00 | m |
| | napětí v uložení s = | 75,42 | kPa | napětí v uložení s = | 101,68 | kPa |
| | limitní napětí zeminy | 120,00 | kPa | limitní napětí zeminy | 120,00 | kPa |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |

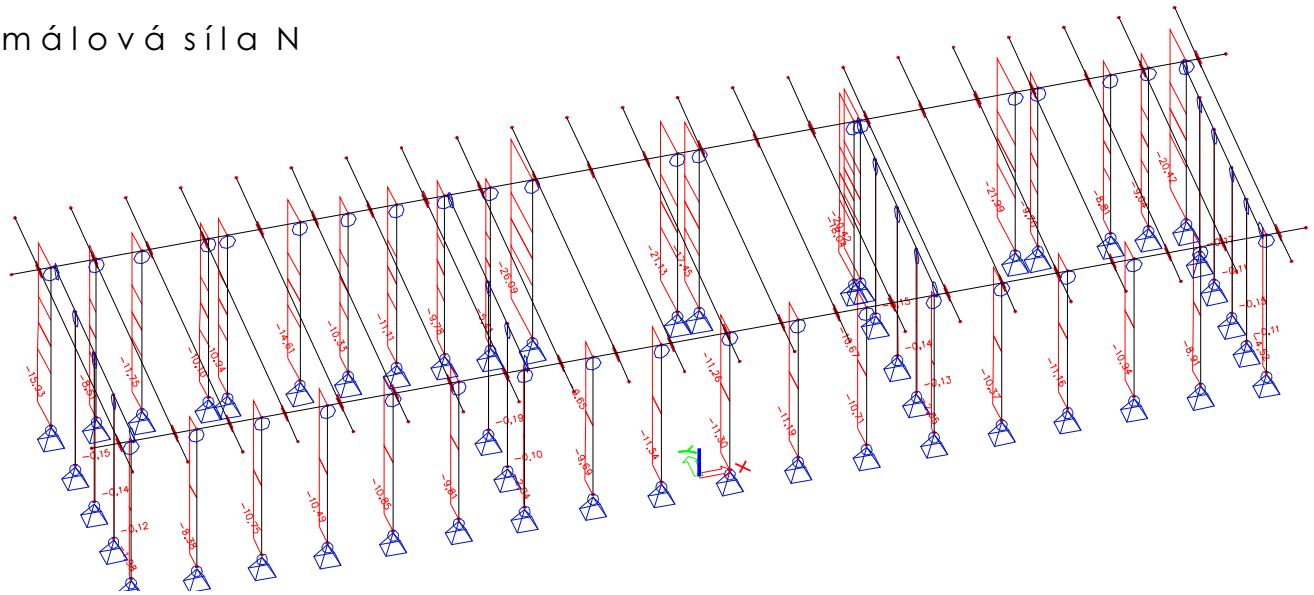
| | ZÁKLADOVÁ PATKA I - TERASA | | | ZÁKLADOVÁ PATKA II - TERASA | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| návrh. síly | $V_d$ = | 60,51 | kN | $V_d$ = | 22,04 | kN |
| | $H_d$ = | 0,00 | kN | $H_d$ = | 0,00 | kN |
| | $M_d$ = | 0,00 | kNm | $M_d$ = | 0,00 | kNm |
| průřez | šířka základu | 0,80 | m | šířka základu | 0,50 | m |
| | délka základu | 0,80 | m | délka základu | 0,50 | m |
| | výška základu | 0,40 | m | výška základu | 0,40 | m |
| | hloubka založení | 1,20 | m | hloubka založení | 1,20 | m |
| | excentricita | 0,00 | m | excentricita | 0,00 | m |
| posouzení | napětí v uložení s = | 103,75 | kPa | napětí v uložení s = | 97,36 | kPa |
| | limitní napětí zeminy | 120,00 | kPa | limitní napětí zeminy | 120,00 | kPa |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |

# Statický model - Dílna

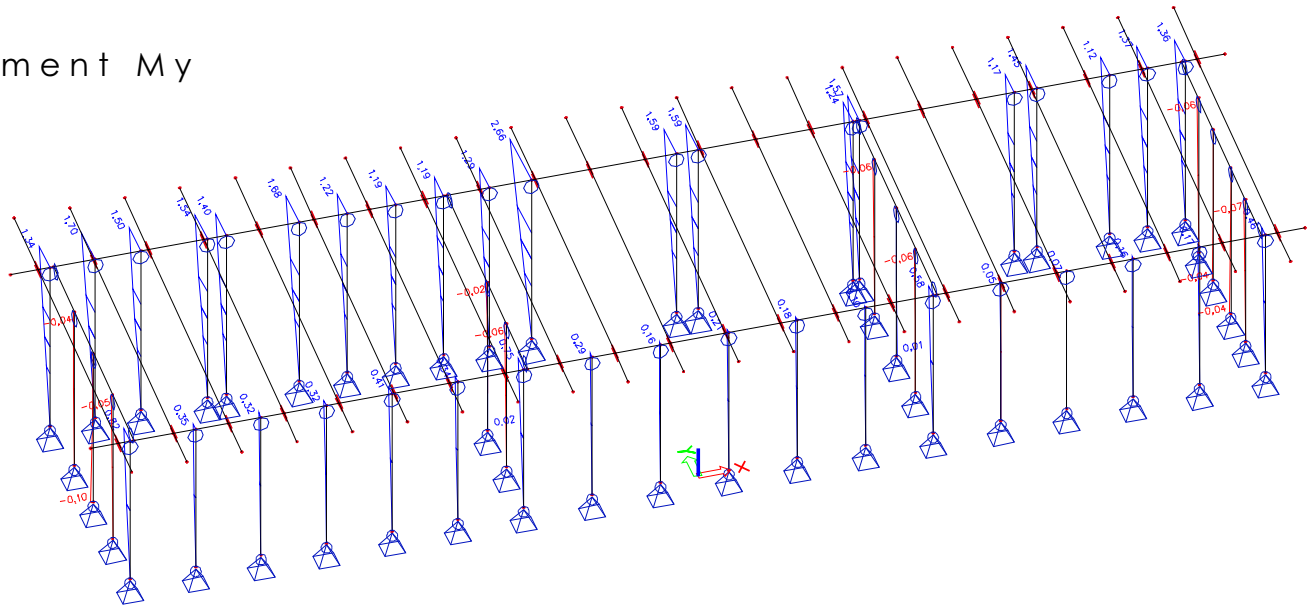


# Stojky - Dílna

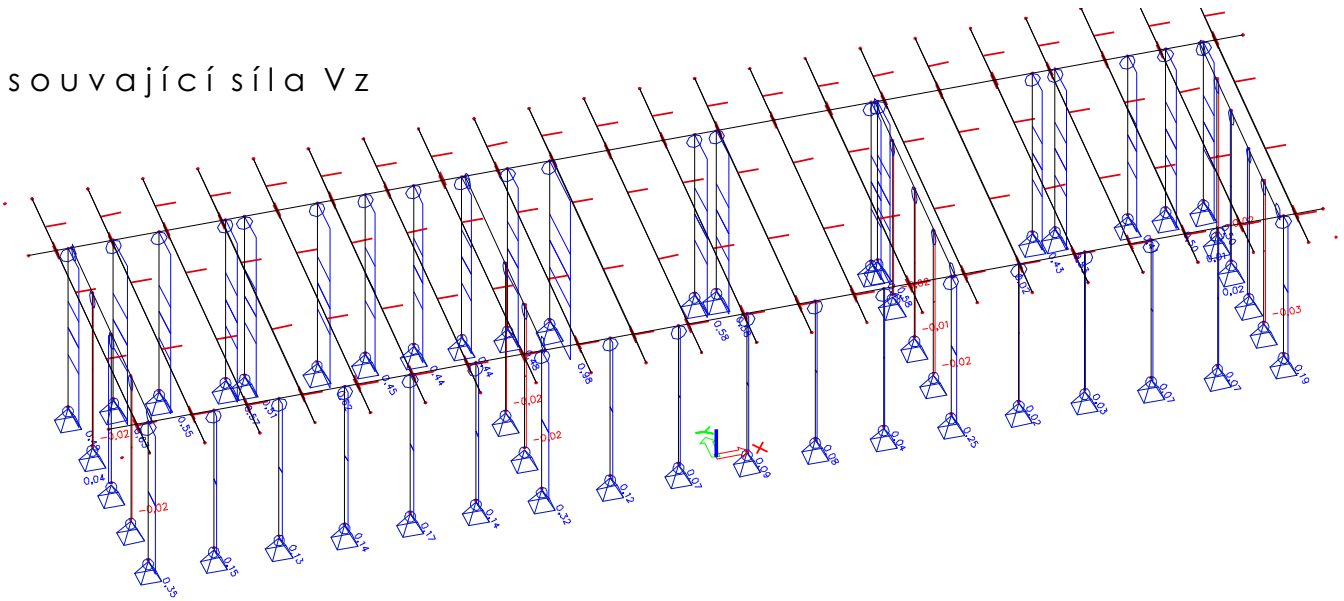
## Normálová síla N



## Moment My

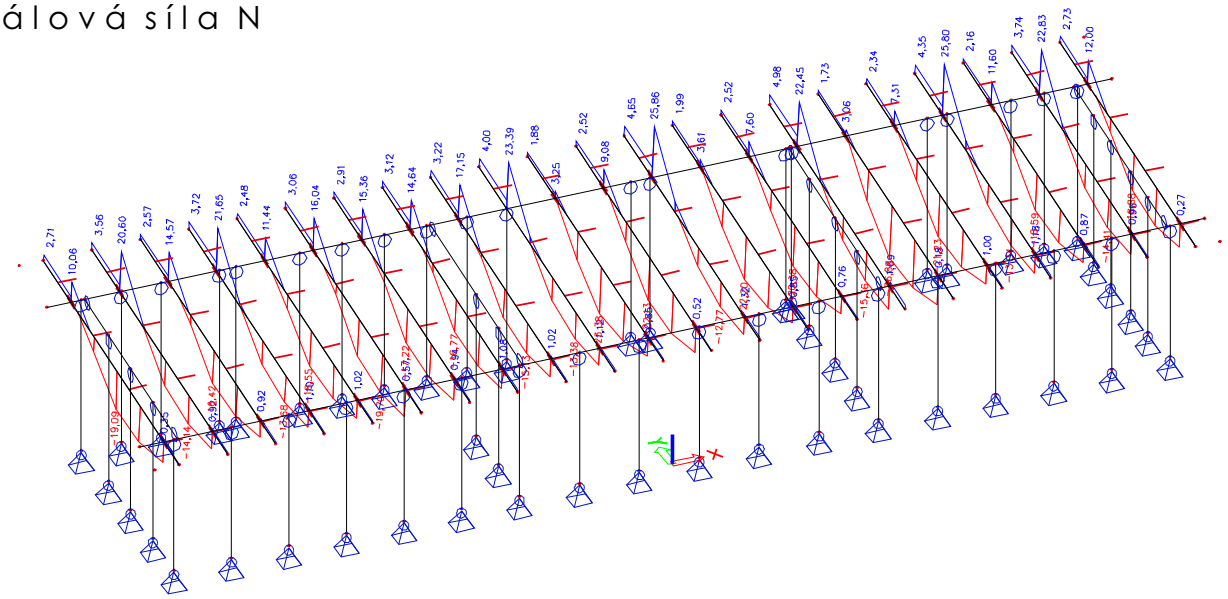


## Posouvající síla Vz

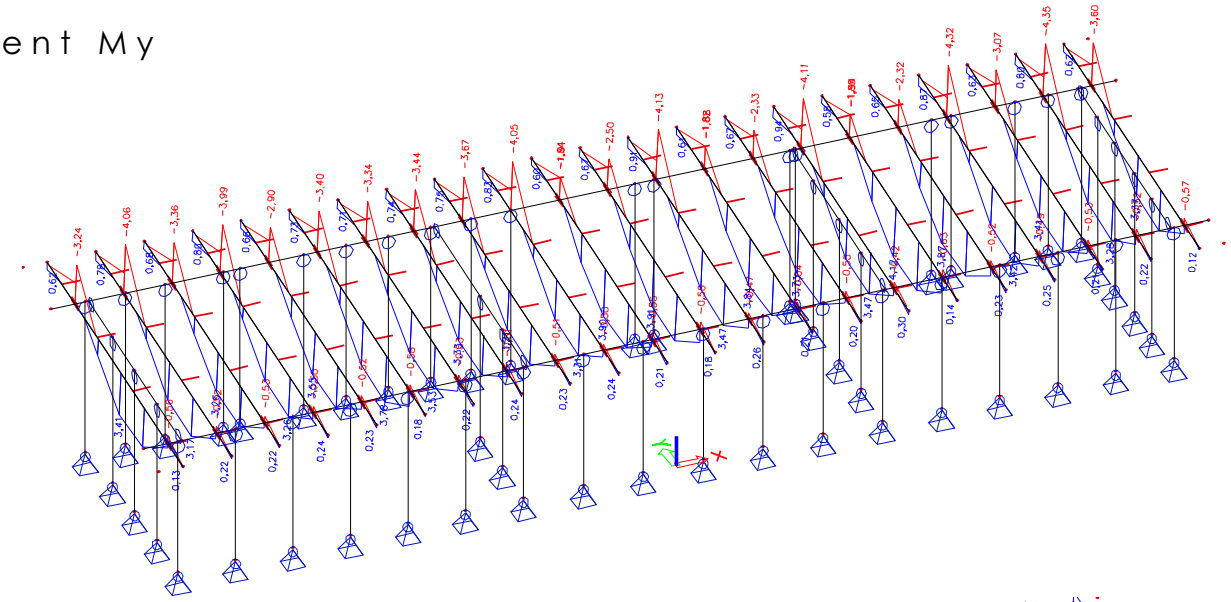


# Krokve-Dílna

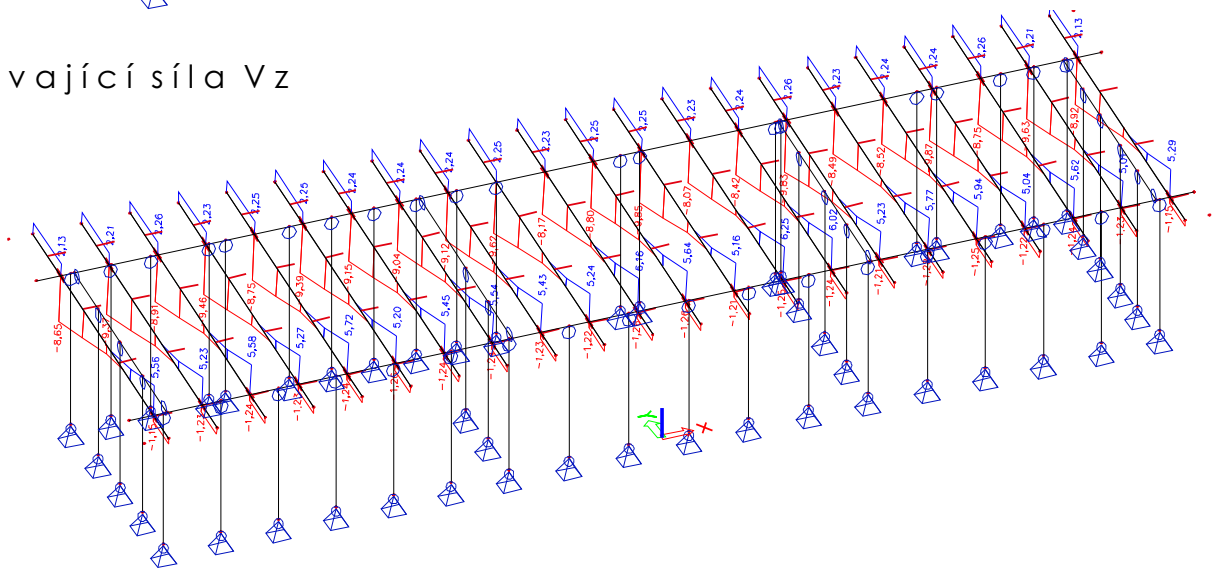
## Normálová síla N



## Moment My



## Posouvající síla Vz



# S t o j k y - D í l n a

| | STOJKA I - DÍLNA | | | STOJKA II - DÍLNA | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| materiálové charakteristiky | rÏÐ_ bÏct _ | C24 | | třída dřeva | C24 | |
| | $i_{mod}$= | 0,8 | | $k_{mod}$= | 0,8 | |
| | $g_m$= | 1,3 | | $g_m$= | 1,3 | |
| | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa |
| | $f_{v,g,k}$ = | 2,60 | MPa | $f_{v,g,k}$ = | 2,60 | MPa |
| | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa |
| | $f_{m,g,d}$ = | 14,77 | MPa | $f_{m,g,d}$ = | 14,77 | MPa |
| | $f_{v,g,d}$ = | 1,60 | MPa | $f_{v,g,d}$ = | 1,60 | MPa |
| | $f_{c,0,g,d}$ = | 12,92 | MPa | $f_{c,0,g,d}$ = | 12,92 | MPa |
| | $E_{0,g,mean}$= | 11000,00 | MPa | $E_{0,g,mean}$= | 11000,00 | MPa |
| | $E_{0,05}$= | 7400,00 | MPa | $E_{0,05}$= | 7400,00 | MPa |
| | bc = | 0,20 | | bc = | 0,20 | |
| průřez | B = | 0,08 | m | B = | 0,06 | m |
| | H = | 0,16 | m | H = | 0,16 | m |
| | l = | 2,70 | m | l = | 2,70 | m |
| | $l_{cr,y}$ = | 2,70 | m | $l_{cr,y}$ = | 2,70 | m |
| | $l_{cr,z}$ = | 0,30 | m | $l_{cr,z}$ = | 0,30 | m |
| | $l_{cr,My}$ = | 2,70 | m | $l_{cr,My}$ = | 2,70 | m |
| | A = | 0,0128 | $m^2$ | A = | 0,0096 | $m^2$ |
| | $I_y$ = | 2,7307E-05 | $m^4$ | $I_y$ = | 2,0480E-05 | $m^4$ |
| | $W_y$ = | 3,4133E-04 | $m^3$ | $W_y$ = | 2,5600E-04 | $m^3$ |
| | $i_y$ = | 0,0462 | m | $i_y$ = | 0,0462 | m |
| | $I_z$ = | 6,8267E-06 | $m^4$ | $I_z$ = | 2,8800E-06 | $m^4$ |
| | $W_z$ = | 1,7067E-04 | $m^3$ | $W_z$ = | 9,6000E-05 | $m^3$ |
| | $i_z$ = | 0,0231 | m | $i_z$ = | 0,0173 | m |
| návrhové vnitřní síly | $N_d$ = | 26,09 | kN | $N_d$ = | 21,99 | kN |
| | $M_{y,d}$ = | 2,66 | kNm | $M_{y,d}$ = | 1,45 | kNm |
| | $V_{y,d}$ = | 0,00 | kN | $V_{y,d}$ = | 0,00 | kN |
| | $M_{z,d}$ = | 0,00 | kNm | $M_{z,d}$ = | 0,00 | kNm |
| | $V_{z,d}$ = | 0,96 | kN | $V_{z,d}$ = | 0,58 | kN |
| vzpěrný tlak | štíhlostní poměr $l_y = l_{cr,y}/i_y$ = | 58,46 | | štíhlostní poměr $l_y = l_{cr,y}/i_y$ = | 58,46 | |
| | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,y} = p^2 E_{0,05}/l_y^2$= | 21,37 | MPa | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,y} = p^2 E_{0,05}/l_y^2$= | 21,37 | MPa |
| | štíhlost $l_{rel,y} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,y})^{1/2}$= | 0,99 | | štíhlost $l_{rel,y} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,y})^{1/2}$= | 0,99 | |
| | součinitel vzpěrnosti $k_y = 0,5[1 + b_c (l_{rel,y} - 0,3) + l_{rel,y}^2]$= | 1,06 | | součinitel vzpěrnosti $k_y = 0,5[1 + b_c (l_{rel,y} - 0,3) + l_{rel,y}^2]$= | 1,06 | |
| | $k_{c,y} = 1/[k_y + (k_y^2 - l_{rel,y}^2)^{1/2}]$= | 0,70 | | $k_{c,y} = 1/[k_y + (k_y^2 - l_{rel,y}^2)^{1/2}]$= | 0,70 | |
| | štíhlostní poměr $l_z = l_{cr,z}/i_z$ = | 12,99 | | štíhlostní poměr $l_z = l_{cr,z}/i_z$ = | 17,32 | |
| | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,z} = p^2 E_{0,05}/l^2$= | 432,80 | MPa | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,z} = p^2 E_{0,05}/l^2$= | 243,45 | MPa |
| | štíhlost $l_{rel,z} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,z})^{1/2}$= | 0,22 | | štíhlost $l_{rel,z} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,z})^{1/2}$= | 0,29 | |
| | součinitel vzpěrnosti $k_z = 0,5[1 + b_c (l_{rel,z} - 0,3) + l_{rel,z}^2]$= | 0,52 | | součinitel vzpěrnosti $k_z = 0,5[1 + b_c (l_{rel,z} - 0,3) + l_{rel,z}^2]$= | 0,54 | |
| | $k_{c,z} = 1/[k_z + (k_z^2 - l_{rel,z}^2)^{1/2}]$= | 1,02 | | $k_{c,z} = 1/[k_z + (k_z^2 - l_{rel,z}^2)^{1/2}]$= | 1,00 | |
| klopení | u prvku není bráněno klopení | | | u prvku není bráněno klopení | | |
| | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | |
| | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | |
| | $l_{ef}$ = | 0,32 | m | $l_{ef}$ = | 0,32 | m |
| | $\sigma_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 721,50 | Mpa | $\sigma_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 405,84 | Mpa |
| | $\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{1/2}$ | 0,18 | | $\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{1/2}$ | 0,24 | |
| | $k_{crit}$ = | 1,00 | | $k_{crit}$ = | 1,00 | |

# Stojky - Dílna

| | STOJKA I - DÍLNA | | STOJKA II - DÍLNA | |
|---|---|---|---|---|
| posouzení tlak + ohyb | Imp k Êjm t Ì l _nĚr Ò rj_i s $s_{c,0,d} = N_d/A$= | 2,04 MPa | normálové napětí v tlaku $s_{c,0,d} = N_d/A$= | 2,29 MPa |
| | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$= | 7,79 MPa | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$= | 5,66 MPa |
| | normálové napětí v ohybu $s_{m,z,d} = M_{z,d}/(W_z)$= | 0,00 MPa | normálové napětí v ohybu $s_{m,z,d} = M_{z,d}/(W_z)$= | 0,00 MPa |
| | obdélnikový průřez km = | 0,7 | obdélnikový průřez km = | 0,7 |
| | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,y}f_{c,0,d} + \sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + k_m\sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,75** | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,y}f_{c,0,d} + \sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + k_m\sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,64** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,z}f_{c,0,d} + k_m\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,52** | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,z}f_{c,0,d} + k_m\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,45** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| | $(\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d})^2 + \sigma_{c,0,d}/k_{c,z}.f_{c,0,d}$ = | **0,43** | $(\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d})^2 + \sigma_{c,0,d}/k_{c,z}.f_{c,0,d}$ = | **0,32** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| posouzení smyk | $k_{crit}$ = | 0,67 | $k_{crit}$ = | 0,67 |
| | $b_{ef,z} = B \cdot k_{crit}$ = | 0,054 | $b_{ef,z} = B \cdot k_{crit}$ = | 0,040 |
| | $b_{ef,y} = H \cdot k_{crit}$ = | 0,107 | $b_{ef,y} = H \cdot k_{crit}$ = | 0,107 |
| | $\tau_{v,z,d} = 3.V_{z,d} / 2.A$ = | 0,17 MPa | $\tau_{v,z,d} = 3.V_{z,d} / 2.A$ = | 0,14 MPa |
| | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 0,00 MPa | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 0,00 MPa |
| | $\tau_{v,z,d} / f_{v,d}$ = | **0,10** | $\tau_{v,z,d} / f_{v,d}$ = | **0,08** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,00** | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,00** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| | $(\tau_{v,z,d} + \tau_{v,y,d}) / f_{v,d}$ = | **0,10** | $(\tau_{v,z,d} + \tau_{v,y,d}) / f_{v,d}$ = | **0,08** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |

# Stojky/Krokve-Dílna

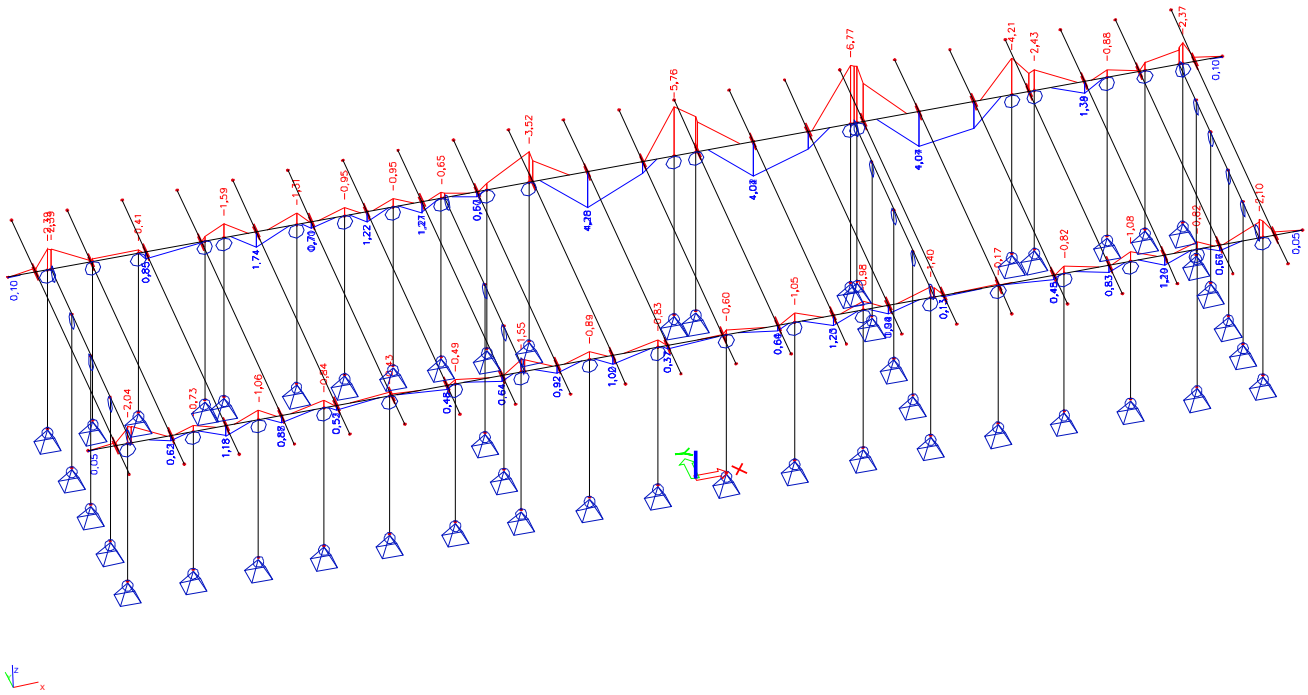
| | STOJKA III - DÍLNA | | | KROKEV - DÍLNA | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| materiálové charakteristiky | rĭd_ bĭct _ | C24 | | třída dřeva | C24 | |
| | $i_{mod}$= | 0,8 | | $k_{mod}$= | 0,8 | |
| | $g_m$= | 1,3 | | $g_m$= | 1,3 | |
| | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa |
| | $f_{v,g,k}$ = | 2,60 | MPa | $f_{v,g,k}$ = | 2,60 | MPa |
| | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa |
| | $f_{m,g,d}$ = | 14,77 | MPa | $f_{m,g,d}$ = | 14,77 | MPa |
| | $f_{v,g,d}$ = | 1,60 | MPa | $f_{v,g,d}$ = | 1,60 | MPa |
| | $f_{c,0,g,d}$ = | 12,92 | MPa | $f_{c,0,g,d}$ = | 12,92 | MPa |
| | $E_{0,g,mean}$= | 11000,00 | MPa | $E_{0,g,mean}$= | 11000,00 | MPa |
| | $E_{0,05}$= | 7400,00 | MPa | $E_{0,05}$= | 7400,00 | MPa |
| | bc = | 0,20 | | bc = | 0,20 | |
| průřez | B = | 0,04 | m | B = | 0,08 | m |
| | H = | 0,16 | m | H = | 0,20 | m |
| | l = | 2,70 | m | l = | 3,78 | m |
| | $l_{cr,y}$ = | 2,70 | m | $l_{cr,y}$ = | 3,78 | m |
| | $l_{cr,z}$ = | 0,30 | m | $l_{cr,z}$ = | 1,50 | m |
| | $l_{cr,My}$ = | 2,70 | m | $l_{cr,My}$ = | 3,78 | m |
| | A = | 0,0064 | $m^2$ | A = | 0,0160 | $m^2$ |
| | $I_y$ = | 1,3653E-05 | $m^4$ | $I_y$ = | 5,3333E-05 | $m^4$ |
| | $W_y$ = | 1,7067E-04 | $m^3$ | $W_y$ = | 5,3333E-04 | $m^3$ |
| | $i_y$ = | 0,0462 | m | $i_y$ = | 0,0577 | m |
| | $I_z$ = | 8,5333E-07 | $m^4$ | $I_z$ = | 8,5333E-06 | $m^4$ |
| | $W_z$ = | 4,2667E-05 | $m^3$ | $W_z$ = | 2,1333E-04 | $m^3$ |
| | $i_z$ = | 0,0115 | m | $i_z$ = | 0,0231 | m |
| návrhové vnitřní síly | $N_d$ = | 11,54 | kN | $N_d$ = | 25,86 | kN |
| | $M_{y,d}$ = | 0,75 | kNm | $M_{y,d}$ = | 4,35 | kNm |
| | $V_{y,d}$ = | 0,00 | kN | $V_{y,d}$ = | 0,00 | kN |
| | $M_{z,d}$ = | 0,00 | kNm | $M_{z,d}$ = | 0,00 | kNm |
| | $V_{z,d}$ = | 0,32 | kN | $V_{z,d}$ = | 9,87 | kN |
| vzpěrný tlak | štíhlostní poměr $l_y = l_{cr,y}/i_y$ = | 58,46 | | štíhlostní poměr $l_y = l_{cr,y}/i_y$ = | 65,47 | |
| | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,y} = p^2 E_{0,05}/l_y^2$= | 21,37 | MPa | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,y} = p^2 E_{0,05}/l_y^2$= | 17,04 | MPa |
| | štíhlost $l_{rel,y} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,y})^{1/2}$= | 0,99 | | štíhlost $l_{rel,y} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,y})^{1/2}$= | 1,11 | |
| | součinitel vzpěrnosti $k_y = 0,5[1 + b_c (l_{rel,y} - 0,3) + l_{rel,y}^2]$= | 1,06 | | součinitel vzpěrnosti $k_y = 0,5[1 + b_c (l_{rel,y} - 0,3) + l_{rel,y}^2]$= | 1,20 | |
| | $k_{c,y} = 1/[k_y + (k_y^2 - l_{rel,y}^2)^{1/2}]$= | 0,70 | | $k_{c,y} = 1/[k_y + (k_y^2 - l_{rel,y}^2)^{1/2}]$= | 0,61 | |
| | štíhlostní poměr $l_z = l_{cr,z}/i_z$ = | 25,98 | | štíhlostní poměr $l_z = l_{cr,z}/i_z$ = | 64,95 | |
| | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,z} = p^2 E_{0,05}/l^2$= | 108,20 | MPa | kritické normálové napětí v tlaku $s_{c,crit,z} = p^2 E_{0,05}/l^2$= | 17,31 | MPa |
| | štíhlost $l_{rel,z} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,z})^{1/2}$= | 0,44 | | štíhlost $l_{rel,z} = (f_{c,0,k}/s_{c,crit,z})^{1/2}$= | 1,10 | |
| | součinitel vzpěrnosti $k_z = 0,5[1 + b_c (l_{rel,z} - 0,3) + l_{rel,z}^2]$= | 0,61 | | součinitel vzpěrnosti $k_z = 0,5[1 + b_c (l_{rel,z} - 0,3) + l_{rel,z}^2]$= | 1,19 | |
| | $k_{c,z} = 1/[k_z + (k_z^2 - l_{rel,z}^2)^{1/2}]$= | 0,97 | | $k_{c,z} = 1/[k_z + (k_z^2 - l_{rel,z}^2)^{1/2}]$= | 0,61 | |
| klopení | u prvku není bráněno klopení | | | u prvku není bráněno klopení | | |
| | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | |
| | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | |
| | $l_{ef}$ = | 0,32 | m | $l_{ef}$ = | 0,40 | m |
| | $\sigma_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 180,38 | Mpa | $\sigma_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 461,76 | Mpa |
| | $\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{1/2}$ | 0,36 | | $\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{1/2}$ | 0,23 | |
| | $k_{crit}$ = | 1,00 | | $k_{crit}$ = | 1,00 | |

# Stojky / Krokve - Dílna

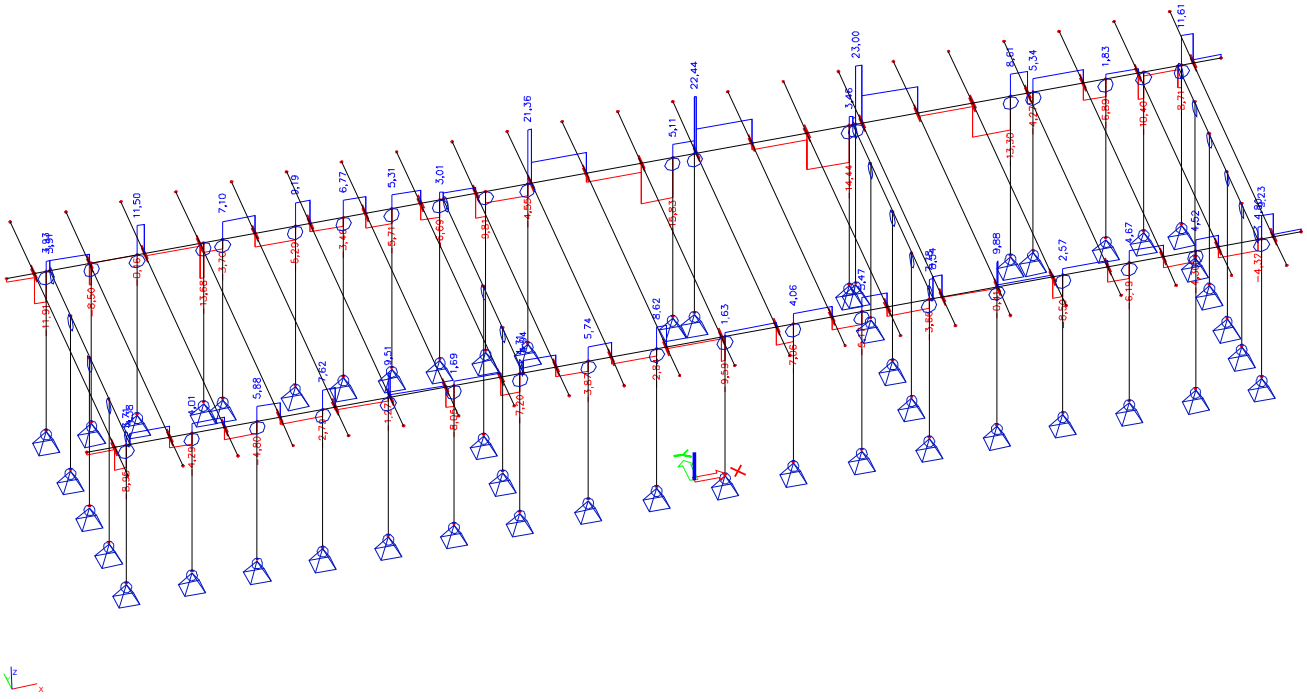
| | STOJKA III - DÍLNA | | KROKEV - DÍLNA | |
|---|---|---|---|---|
| posouzení tlak + ohyb | Imp k Êjm t Ì l _nĚrÒ rj_i s $s_{c,0,d} = N_d/A$= | 1,80 MPa | normálové napětí v tlaku $s_{c,0,d} = N_d/A$= | 1,62 MPa |
| | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$= | 4,39 MPa | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$= | 8,16 MPa |
| | normálové napětí v ohybu $s_{m,z,d} = M_{z,d}/(W_z)$= | 0,00 MPa | normálové napětí v ohybu $s_{m,z,d} = M_{z,d}/(W_z)$= | 0,00 MPa |
| | obdélnikový průřez km = | 0,7 | obdélnikový průřez km = | 0,7 |
| | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,y}f_{c,0,d} + \sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + k_m\sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,50** | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,y}f_{c,0,d} + \sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + k_m\sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,76** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,z}f_{c,0,d} + k_m\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,35** | $\sigma_{c,0,d}/k_{c,z}f_{c,0,d} + k_m\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/k_{crit}f_{m,z,d}$ = | **0,59** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| | $(\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d})^2 + \sigma_{c,0,d}/k_{c,z}.f_{c,0,d}$ = | **0,23** | $(\sigma_{m,y,d}/k_{crit}f_{m,y,d})^2 + \sigma_{c,0,d}/k_{c,z}.f_{c,0,d}$ = | **0,51** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| posouzení smyk | $k_{crit}$ = | 0,67 | $k_{crit}$ = | 0,67 |
| | $b_{ef,z} = B \cdot k_{crit}$ = | 0,027 | $b_{ef,z} = B \cdot k_{crit}$ = | 0,054 |
| | $b_{ef,y} = H \cdot k_{crit}$ = | 0,107 | $b_{ef,y} = H \cdot k_{crit}$ = | 0,134 |
| | $\tau_{v,z,d} = 3.V_{z,d} / 2.A$ = | 0,11 MPa | $\tau_{v,z,d} = 3.V_{z,d} / 2.A$ = | 1,38 MPa |
| | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 0,00 MPa | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 0,00 MPa |
| | $\tau_{v,z,d} / f_{v,d}$ = | **0,07** | $\tau_{v,z,d} / f_{v,d}$ = | **0,86** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,00** | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,00** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| | $(\tau_{v,z,d} + \tau_{v,y,d}) / f_{v,d}$ = | **0,07** | $(\tau_{v,z,d} + \tau_{v,y,d}) / f_{v,d}$ = | **0,86** |
| | | **Vyhoví** | | **Vyhoví** |
| | | | okamžitý průhyb od stálého zatížení $u_{1,inst}$ = | 4,2 mm |
| | | | okamžitý průhyb od nahodilého zatížení $u_{2,inst}$ = | 2,0 mm |
| | | | okamžitý průhyb od stálého a proměnného zatížení $u_{inst}$ = | 6,2 mm |
| | | | $u_{lim,1} = l/300$ = | 12,6 mm |
| | | | | **Vyhoví** |
| | | | $k_{1,def}$ = | 0,8 |
| | | | $Y_2$ = | 0,2 |
| | | | $u_{net,fin} = u_{1,inst} \cdot (1+k_{1,def}) + u_{2,inst} \cdot (1+\Psi_{2,1}.k_{2,def})$ = | 9,9 mm |
| | | | $u_{lim,1} = l/250$ = | 15,1 mm |
| | | | | **Vyhoví** |

# Pozednice-Dílna

## Moment My



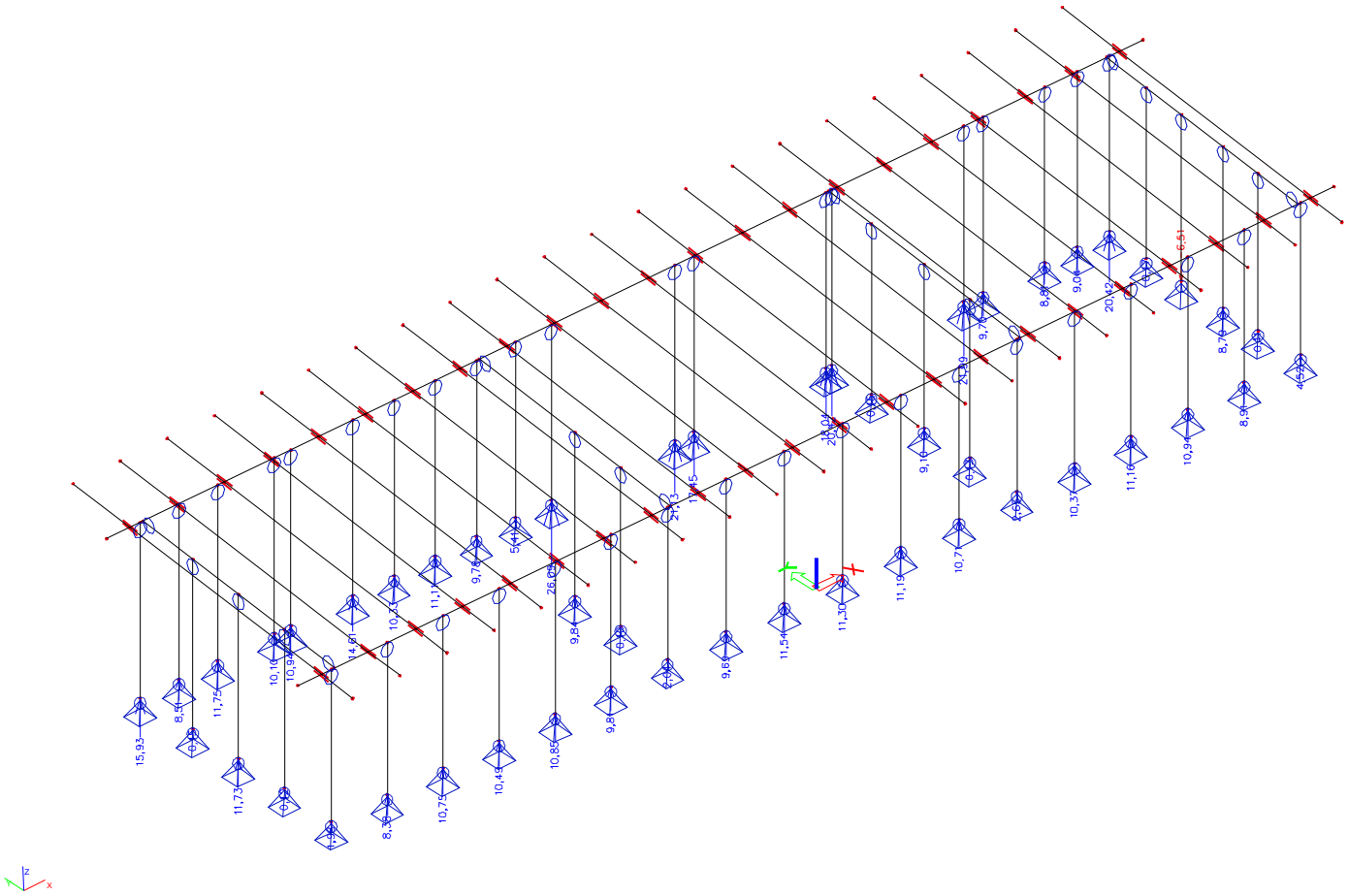
## Posouvající síla Vz



# Pozednice-Dílna

| | POZEDNICE I-DÍLNA | | | POZEDNICE II -DÍLNA | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| materiálové charakteristiky | rÏÐ_ bÏct _ | C24 | | třída dřeva | C24 | |
| | $i_{mod}$= | 0,8 | | $k_{mod}$= | 0,8 | |
| | $g_m$= | 1,3 | | $g_m$= | 1,3 | |
| | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa | $f_{m,g,k}$ = | 24,00 | MPa |
| | $f_{v,g,k}$ = | 3,00 | MPa | $f_{v,g,k}$ = | 2,60 | MPa |
| | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa | $f_{c,0,g,k}$ = | 21,00 | MPa |
| | $f_{m,g,d}$ = | 14,77 | MPa | $f_{m,g,d}$ = | 14,77 | MPa |
| | $f_{v,g,d}$ = | 1,85 | MPa | $f_{v,g,d}$ = | 1,60 | MPa |
| | $f_{c,0,g,d}$ = | 12,92 | MPa | $f_{c,0,g,d}$ = | 12,92 | MPa |
| | $E_{0,g,mean}$= | 11000,00 | MPa | $E_{0,g,mean}$= | 11000,00 | MPa |
| | $E_{0,05}$= | 7400,00 | MPa | $E_{0,05}$= | 7400,00 | MPa |
| | bc = | 0,20 | | bc = | 0,20 | |
| průřez | B = | 0,16 | m | B = | 0,16 | m |
| | H = | 0,18 | m | H = | 0,10 | m |
| | l = | 2,00 | m | l = | 1,00 | m |
| | $l_{cr,My}$ = | 2,00 | m | $l_{cr,My}$ = | 1,00 | m |
| | A = | 0,0288 | $m^2$ | A = | 0,0160 | $m^2$ |
| | $I_y$ = | 7,7760E-05 | $m^4$ | $I_y$ = | 1,3333E-05 | $m^4$ |
| | $W_y$ = | 8,6400E-04 | $m^3$ | $W_y$ = | 2,6667E-04 | $m^3$ |
| | $i_y$ = | 0,0520 | m | $i_y$ = | 0,0289 | m |
| | $I_z$ = | 6,1440E-05 | $m^4$ | $I_z$ = | 3,4133E-05 | $m^4$ |
| | $W_z$ = | 7,6800E-04 | $m^3$ | $W_z$ = | 4,2667E-04 | $m^3$ |
| | $i_z$ = | 0,0462 | m | $i_z$ = | 0,0462 | m |
| návrh. VS | $M_{y,d}$ = | 6,77 | kNm | $M_{y,d}$ = | 1,55 | kNm |
| | $V_{z,d}$ = | 23,00 | kN | $V_{z,d}$ = | 8,62 | kN |
| posouzení ohybu klopení | u prvku není bráněno klopení | | | u prvku není bráněno klopení | | |
| | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | | $l_{ef}$ / l = | 0,9 | |
| | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | | zatížení působí na tlačeném okraji průřezu | | |
| | $l_{ef}$ = | 2,16 | m | $l_{ef}$ = | 1,10 | m |
| | $\sigma_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 380,05 | Mpa | $\sigma_{m,crit} = (0,78.B^2.E_{0,05}) / (H.l_{ef})$ | 1343,30 | Mpa |
| | $\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{1/2}$ | 0,25 | | $\lambda_{rel,m} = (f_{m,k} / \sigma_{m,crit})^{1/2}$ | 0,13 | |
| | $k_{crit}$ = | 1,00 | | $k_{crit}$ = | 1,00 | |
| | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$= | 7,84 | MPa | normálové napětí v ohybu $s_{m,y,d} = M_{y,d}/(W_y)$= | 5,81 | MPa |
| | $\sigma_{m,y,d}/k_{crit} f_{m,y,d}$ = | **0,53** | | $\sigma_{m,y,d}/k_{crit} f_{m,y,d}$ = | **0,39** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| posouzení smyk | $k_{crit}$ = | 0,67 | | $k_{crit}$ = | 0,67 | |
| | $b_{ef,y}$ = H . $k_{crit}$ = | 0,121 | | $b_{ef,y}$ = H . $k_{crit}$ = | 0,067 | |
| | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 1,79 | MPa | $\tau_{v,y,d} = 3.V_{y,d} / 2.A$ = | 1,21 | MPa |
| | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,97** | | $\tau_{v,y,d} / f_{v,d}$ = | **0,75** | |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| posouzení průhyb | okamžitý průhyb od stálého zatížení $u_{1,inst}$ = | 1,1 | mm | okamžitý průhyb od stálého zatížení $u_{1,inst}$ = | 0,2 | mm |
| | okamžitý průhyb od nahodilého zatížení $u_{2,inst}$ = | 0,5 | mm | okamžitý průhyb od nahodilého zatížení $u_{2,inst}$ = | 0,1 | mm |
| | okamžitý průhyb od stálého a proměnného zatížení $u_{inst}$ = | 1,6 | mm | okamžitý průhyb od stálého a proměnného zatížení $u_{inst}$ = | 0,3 | mm |
| | $u_{lim,1}$ = l/300 = | 6,7 | mm | $u_{lim,1}$ = l/300 = | 3,3 | mm |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |
| | $k_{1,def}$ = | 0,8 | | $k_{1,def}$ = | 0,8 | |
| | $\Psi_2$ = | 0,2 | | $\Psi_2$ = | 0,2 | |
| | $u_{net,fin}=u_{1,inst} . (1+k_{1,def}) + u_{2,inst} . (1+\Psi_{2,1}.k_{2,def})$ = | 2,6 | mm | $u_{net,fin}=u_{1,inst} . (1+k_{1,def}) + u_{2,inst} . (1+\Psi_{2,1}.k_{2,def})$ = | 0,5 | mm |
| | $u_{lim,1}$ = l/250 = | 8,0 | mm | $u_{lim,1}$ = l/250 = | 4,0 | mm |
| | | **Vyhoví** | | | **Vyhoví** | |

# Základové pásy - Dílna



| | | | |
|---|---|---|---|
| | **ZÁKLADOVÝ PÁS - DÍLNA** | | |
| **návrh. síly** | $T_d$ = | 38,58 | kN/m |
| | $H_d$ = | 0,00 | kN |
| | $M_d$ = | 0,00 | kNm |
| **průřez** | šířka základu | 0,35 | m |
| | délka základu | 1,00 | m |
| | výška základu | 0,30 | m |
| | hloubka založení | 1,00 | m |
| | excentricita | 0,00 | m |
| **posouzení** | napětí v uložení s = | 117,13 | kPa |
| | limitní napětí zeminy | 120,00 | kPa |
| | | **Vyhoví** | |

# D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

## TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

| | |
|---|---|
| *Název stavby* | NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU<br>S PŘÍSLUŠENSTVÍM PARC. Č. 843/1, 843/2, K.Ú. NÁVSÍ |
| *Místo stavby* | **k.ú. Návsí, parc. č. 843/1, 843/2** |
| *Investor* | **Krkošová Byrtusová Pavla a Krkošek Martin**<br>**č.p. 854, 739 92 Návsí** |
| *Stupeň* | sloučené územní a stavební řízení |
| *Projektant PD* | Ing. Arch. Radek Hála |
| *Vypracoval* | **Ing. Lukáš Hejný Ph.D.**<br>hejnyl@seznam.cz |
| *Číslo autorizace* | 1005399, autorizace z oboru Pozemní stavby a požární bezpečnost staveb |
| *Datum* | 21. červenec 2016 *Autorizace* |

## OBSAH:


1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE
2. ÚVOD
3. POUŽITÉ ČSN
4. PODKLADY
5. STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
6. ROZDĚLENÍ NA POŽÁRNÍ ÚSEKY, POŽÁRNÍ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
7. POSOUZENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ
8. ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI
9. ZÁSOBOVÁNÍ POŽÁRNÍ VODOU,
10 PŘENOSNÉ HASÍCÍ PŘÍSTROJE
11. ÚNIKOVÉ CESTY
12. TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY
13. PŘÍJEZDOVÁ KOMUNIKACE
14. ZÁVĚR


## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|---|---|
| **NÁZEV STAVBY** : | NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S DÍLNOUPARC. Č. 843/1, 843/2, K.Ú. NÁVSÍ |
| **MÍSTO STAVBY** : | k.ú. Návsí, parc. č. 843/1, 843/2 |
| **INVESTOR STAVBY**: | Krkošová Byrtusová Pavla a Krkošek Martin<br>č.p. 854, 739 92 Návsí |
| **STUPEŇ PD :** | sloučené územní a stavební řízení |
| **ZPRACOVATEL :** | Ing. Lukáš Hejný Ph.D. |

## 2. ÚVOD

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu /Stavební zákon/, podle vyhlášky č. 23/2008 Sb. v plném znění, o technických podmínkách požární ochrany staveb.
Obsah požárně bezpečnostního řešení pro stavební řízení je dán § 41 odst. 2) a-o, vyhlášky MV 246/2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru.
Závěry požárně bezpečnostního řešení musí být uživatelem dodrženy.

Základní požadavky bezpečnosti jsou určeny v nařízení vlády č. 163/2002 Sb. a znamenají, že stavba musí být navržena takovým způsobem, aby v případě požáru:

a) byla po určitou dobu zachována nosnost a stabilita konstrukce,
b) byl omezen vznik a šíření požáru a kouře ve stavebním objektu,
c) bylo omezeno šíření požáru na sousední objekty,
d) mohly osoby a zvířata opustit stavbu nebo být zachráněny jiným způsobem,
e) byla brána v úvahu bezpečnost záchranných jednotek.

V souladu s ustanovením § 13 odst. 3 zákona č. 360/1992 Sb. V plném znění, bude požárně bezpečnostní řešení opatřeno otiskem razítka se státním znakem České republiky.

## 3. POUŽITÉ ČSN

| ČSN | Název |
|---|---|
| 73 0802 | PBS Nevýrobní objekty |
| 73 0810 | PBS Společná ustanovení |
| 73 0818 | PBS Obsazení objektů osobami |
| 73 0833 | PBS Budova pro bydlení a ubytování |
| 73 0873 | PBS Zásobování požární vodou |
| 061008 | Požární bezpečnost tepelných zařízení |
| 23/2008 Sb. v plném znění | Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany |

Posouzení bylo provedeno podle norem a právních předpisů v plném znění a včetně změn.

## 4. PODKLADY

Dokumentace zpracovaná Ing. Arch. Radkem Hálou.

## 5. STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

**Rodinný dům**

Jedná se o dvoupodlažní objekt bez podsklepení. Stavba RD je navržena jako dřevostavba s rámovou nosnou konstrukcí se sedlovou střechou. V objektu je část 1NP vyčleněna jako domácí dílna. Skladba obvodové stěny: hliněná omítka, dřevěné sloupky, tepelná izolace (slaměné balíky), vápenná omítka nebo hliněná omítka nebo dřevěný obklad. Stěna verandy je z dřevěných sloupků a minerální vatou mezi OSB a palubkami. Sokl je tvořený zdivem YTONG. Vnitřní příčky jsou převážně z hlíny nebo z CPP. Z části jsou dřevěné rámové konstrukce s hliněnou omítkou. Strop je tvořen trámy 100/200 a nosníky 200/300. Nosná konstrukce uvnitř objektu je dále tvořena dřevěnými sloupky min. 180/180 mm v 1NP a 140/140 ve 2NP. Dům bude vytápěn individuálními akumulačními kamny na dřevo. Na střeše bude v budoucnu fotovoltaický systémem pro ohřev vody (posouzení je na stranu bezpečnou provedeno pro tuto variantu). Větrání bude přirozeně okny a dveřmi.

Podle čl. 7.2.8 c) ČSN 73 0802 se jedná o objekt s hořlavým konstrukčním systémem.
Z hlediska PO se jedná o objekt o požární výšce objektu 2,7 m.
Podle ČSN 73 0833 čl. 3.5 a) se jedná o obytnou budovu skupiny OB 1 – v objektu je jedna obytná buňka a provozovna, dvě užitná nadzemní podlaží a celková plocha je menší než 600 $m^2$ (skutečná plocha je 164,98 $m^2$). Zastavěná plocha RD je dle PD cca. 116 $m^2$.
Posouzení je provedeno podle ČSN 73 0833 a ČSN 73 0802.

**Zahradní domek**

Jedná se o jednopodlažní objekt hobby dílny a skladem zahradního nářadí. Stěny jsou z dřevěných sloupků a tato konstrukce bude následně opláštěna dřevěným obkladem.
Zastřešení bude pomocí dřevěných krokví. Na tyto krokve bude proveden celoplošný záklop.

Z hlediska PO se jedná o objekt s hořlavým konstrukčním systémem, o požární výšce objektu 0,0 m. Objekt je posuzován podle ČSN 73 0802 a souvisejících norem.

# 6. ROZDĚLENÍ NA POŽÁRNÍ ÚSEKY, POŽÁRNÍ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

**N 1.01/N2**

Rodinný dům tvoří jeden požární úsek zařazený do II. SPB (čl. 4.1.1 c) ČSN 73 0833 z 2010), požární zatížení (podle přílohy B ČSN 73 0802 z 2009) $p_v = 40+7,18 = 47,18$ kgm$^{-2}$, $h_u = 2,7$ m, hořlavý konstrukční systém (obvodová stěna je pro výpočet odstupových vzdáleností považována za zcela požárně otevřenou).

K hodnotě $p_v$ je připočteno stálé požární zatížení od nenosné hořlavé konstrukce. (M= 142 kg, K=1, S=116 m$^2$) $p_s = 144/116 = 1,24$ kgm$^{-2}$ . $p´_v = (10+1,24-5).1,15 = 7,18$ kgm$^{-2}$.

V objektu RD je část prostoru v 1NP sloužící jako provozovna - domácí dílna. Místnost má celkovou plochu 31,99 m$^2$. Za obytnou buňku podle čl. 3.1 a) ČSN 73 0833 lze dle čl. 3.2. ČSN 73 0833 považovat byt s provozovnou, jestliže spolu provozně a prostorově souvisí a jestliže provozovna má půdorysnou plochu nejvýše 50 m$^2$ a požární zatížení této buňky je nejvýše 50 kg.m$^{-2}$. Požární zatížení samostatné provozovny nesmí být větší než 60 kg.m$^{-2}$.
Plocha provozovny (masérský salón) je 31,99 m$^2$.
Požární zatížení rodinného domu je $p_n = 40$ kg.m$^{-2}$.
Požární zatížení dílny (jemné mechaniky, kovo uměleckých předmětů apod.) (pol. 9.4 b) tab. A.1 ČSN 73 0802) je $p_n = 40$ kg.m$^{-2}$.
Požární zatížení této obytné buňky je nejvýše 40 kg.m$^{-2}$. Hodnoty požárního zatížení a plocha splňují výše uvedené požadavky.
Podle čl. 3.5 a) ČSN 73 0833 se jedná i s místnostmi provozovny o obytnou budovu skupiny OB1.

**N 1.02 - zahradní domek**

| m.č. | Účel místnosti | Plocha | $p_n$ | $a_n$ | $p_s$ |
|---|---|---|---|---|---|
| D01 | Hobby dílna | 19,69 | 40 | 1,0 | 5 |
| D02 | Sklad zahradního nářadí | 20,84 | 20 | 1,0 | 5 |
| D03 | Hobby dílna | 16,25 | 40 | 1,0 | 5 |

S = 56,78 m$^2$, $p_n = 32,66$ kgm$^{-2}$, $p_s = 5$ kgm$^{-2}$ , p = 37,66 kgm$^{-2}$
a = 0,98, b = 0,64 , c = 1,0
$p_v = 37,66 . 0,98 . 0,64 . 1,0 = 23,6$ kgm$^{-2}$
**I.SPB**

Nebudou zde žádné hořlavé kapaliny ani plyny ani talkové nádoby. V objektu nebudou samohybné stroje apod.

Podle tabulky 11 ČSN 73 0802 jsou největší dovolené rozměry PÚ pro a=1,0: délka 60 m, šířka 42,5 m. Skutečné rozměry jsou cca. 16,6 x 4,0. – VYHOVUJE

# 7. POSOUZENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NÁSTAVBY

**N 1.01/N2 - rodinný dům**

7.1.1. Požární uzávěry otvorů
V objektu nejsou.

7. 1.2. Požární stropy

V objektu nejsou.

7. 1.3. Požární stěny
V objektu nejsou.

7.1.4. Obvodové zdivo
Obvodové stěny soklu jsou tvořeny zdivem YTONG tl. 300 mm. Požární odolnost je převzata z technického listu výrobku.

| | | |
|---|---|---|
| Skutečná odolnost min. | | REI 180 minut DP1 |
| Požadavek II. SPB | v nadzemním podlaží | REW 30 minut |

Zateplení části obvodových stěn je provedeno z EPS s omítkou na perlince nebo kamenným obkladem (systém ETICS). Povrchová úprava je provedena systémem ETICS. Třída reakce na oheň byla vyhodnocena (PAVUS, a.s.) a systém zařazen do třídy reakce na oheň B – s2 – d0. Izolace s povrchovou úpravou s omítkou na perlince a systémem ETICS při požáru jako hořící neodkapávají.
Index šíření plamene po povrchu $i_s$ = 0 mm/min.

Skladba obvodové stěny: hliněná omítka, dřevěné sloupky, tepelná izolace (slaměné balíky), vápenná omítka nebo hliněná omítka s dřevěný obkladem. Stanovení požární odolnosti pro nejmenší profil je stanovena v příloze č. 1. (je uvažováno s krytím 30 mm a nejmenším dřevěným profilem 40/200).

| | | |
|---|---|---|
| Skutečná odolnost min. | | R 45,83 minut |
| Požadavek II. SPB | v nadzemním podlaží | R 30 minut |
| | v posledním nadzemním podlaží | R 15 minut |

Stěna verandy je z dřevěných sloupků a minerální vatou mezi OSB a palubkami. Stanovení požární odolnosti pro nejmenší profil je stanovena v příloze č. 2. (nejmenším dřevěným profilem 40/200).

| | | |
|---|---|---|
| Skutečná odolnost min. | | R 47,28 minut |
| Požadavek II. SPB | v nadzemním podlaží | R 30 minut |

Dřevěné obvodové stěny se pro výpočet odstupových vzdáleností považuje za požárně otevřenou plochu.

7.1.5. Nosné kce. uvnitř PÚ
Nosné konstrukce uvnitř PÚ jsou tvořeny dřevěnými trámy 100/200 a nosníky 200/300. Dřevěné prvky mají dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu“ od Ing. Romana Zoufala CSc.a kol. vydané PAVUS a.s. požární odolnost R 30.

| | | |
|---|---|---|
| Skutečná odolnost min. | | R 30 minut |
| Požadavek II. SPB | v nadzemním podlaží | R 30 minut |

Nosná konstrukce uvnitř objektu je dále tvořena dřevěnými sloupky min. 180/180 mm v 1NP a 140/140 ve 2NP. Požární odolnost je pro sloupky v 1NP R 30 a ve 2 NP R 15.

| | | |
|---|---|---|
| Skutečná odolnost min. | | R 30 a 15 minut |
| Požadavek II. SPB | v nadzemním podlaží | R 30 minut |
| | v posledním nadzemním podlaží | R 15 minut |

7. 1.6. Nosné konstrukce střech
Nosná konstrukce střechy nemusí na základě čl. 8.7.2 c) ČSN 73 0802 vykazovat požární odolnost. Zastavěná plocha je 116 $m^2$.

7. 1.7. Střešní plášť

Střešní plášť ve II. SPB nemusí vykazovat požární odolnost.
Na střešní konstrukci budou v budoucnu umístěny fotovoltaické kolektory pro ohřev TV.

7.1.8. Nosné kce. vně objektu

Nosné konstrukce vně PÚ jsou tvořeny dřevěnými sloupy o průměru 180 mm. Dřevěné prvky mají dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu“ od Ing. Romana Zoufala CSc.a kol. vydané PAVUS a.s. požární odolnost R 30.

| | | |
|---|---|---|
| Skutečná odolnost min. | | R 30 minut |
| Požadavek II. SPB | v nadzemním podlaží | R 30 minut |

7.1.9. Konstrukce schodišť uvnitř PÚ

Schodiště (dle čl. 8.9. ČSN 73 0802) neslouží jako jediná úniková cesta pro více než 10 osob – bez požadavku na požární odolnost.

7.1.10. Ostatní

Stropní konstrukce (horizontální kce.) nad exteriérem (závětří) budu zatepleny minerální izolací-vyhovuje ČSN 73 0810.

**N 1.02 - zahradní domek**

V souladu s odst. 1 § 5 vyhlášky č. 23/2008 Sb. v plném znění, jsou požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí stanoveny dle tab. 12 pol. 12 (jednopodlažní objekt), ČSN 73 0802. Řešený požární úsek byl zařazen do I. SPB.

7.2.1. Požární stěny

Nejsou.

7.2.2. Požární uzávěry otvorů

Nejsou.

7.2.3. Obvodové stěny

Dřevěné obvodové stěny jsou bez požární odolnosti a jsou posuzované jako požárně otevřená plocha.

Všechny použité stavební výrobky budou splňovat požadavky zákona 22/1997 Sb.

## 8. ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI

**N 1.01/N2 - rodinný dům**

Obvodové stěny jsou pro stanovení odstupových vzdáleností považovány za požárně otevřené plochy.
K $p_v$ je pří výpočtu odstupových vzdáleností přičteno navýšení podle konstrukční systému objektu (viz. příloha).

Dle čl. 8.15.4 ČSN 73 0802 se požární otevřenost střešního pláště neposuzuje. Objekt RD je zařazen do II.SPB a $p_v$ je menší než 50 $kg.m^{-2}$.

**Jihozápadní fasáda (př. 3)**
$l = 12{,}98$ m, $h_u = 5{,}86$ m, $p_v = 47{,}18$ kg.m$^{-2}$, $p_o = 100\%$
Požárně nebezpečný prostor je 11,58 m.
Přesah radiace do stran je 6,65 m.
V blízkosti požárně nebezpečného prostoru neleží žádný objekt.
Hranice stavebního pozemku je vzdálena více jak 12 m.

**Severovýchodní fasáda (př. 3)**
$l = 12{,}98$ m, $h_u = 5{,}86$ m, $p_v = 47{,}18$ kg.m$^{-2}$, $p_o = 100\%$
Požárně nebezpečný prostor je 11,58 m.
Přesah radiace do stran je 6,65 m.
V blízkosti požárně nebezpečného prostoru neleží žádný objekt.
Hranice stavebního pozemku je vzdálena více jak 7,86 m. PNP zasahuje na sousední pozemek parc. č. 841/12 a 841/1 max. o 3,72 m.

**Jihovýchodní fasáda (př.4)**
$l = 8{,}12$ m, $h_u = 6{,}67$ m, $p_v = 47{,}18$ kg.m$^{-2}$, $p_o = 93{,}3\%$
Požárně nebezpečný prostor je 9,61 m.
Přesah radiace do stran je 5,58 m.
V blízkosti požárně nebezpečného prostoru neleží žádný objekt.
Hranice stavebního pozemku je vzdálena více jak 10 m.

**Severozápadní fasáda (př.4)**
$l = 8{,}12$ m, $h_u = 6{,}67$ m, $p_v = 47{,}18$ kg.m$^{-2}$, $p_o = 93{,}3\%$
Požárně nebezpečný prostor je 9,61 m.
Přesah radiace do stran je 5,58 m.
V blízkosti požárně nebezpečného prostoru neleží žádný objekt.
PNP zasahuje na sousední pozemek parc. č. 834/8 a 844/9 max. o 2,92 m.

**N 1.02 - zahradní domek**
**Jihozápadní fasáda (př. 5)**
$l = 16{,}6$ m, $h_u = 2{,}53$ m, $p_v = 23{,}6$ kg.m$^{-2}$, $p_o = 100\%$
Požárně nebezpečný prostor je 6,04 m.
Přesah radiace do stran je 3,13 m.
V blízkosti požárně nebezpečného prostoru neleží žádný objekt.
PNP zasahuje na sousední pozemek parc. č. 844/2 max. o 4 m.

**Severovýchodní fasáda (př. 6)**
$l = 16{,}6$ m, $h_u = 2{,}92$ m, $p_v = 47{,}18$ kg.m$^{-2}$, $p_o = 100\%$
Požárně nebezpečný prostor je 6,76 m.
Přesah radiace do stran je 3,54 m.
V blízkosti požárně nebezpečného prostoru neleží žádný objekt.
Hranice stavebního pozemku je vzdálena více jak 10 m.

**Jihovýchodní fasáda (př.7)**
$l = 4{,}0$ m, $h_u = 2{,}92$ m, $p_v = 47{,}18$ kg.m$^{-2}$, $p_o = 100\%$
Požárně nebezpečný prostor je 4,01 m.
Přesah radiace do stran je 2,29 m.
V blízkosti požárně nebezpečného prostoru neleží žádný objekt.
Hranice stavebního pozemku je vzdálena více jak 10 m.

**Severozápadní fasáda (př.7)**
$l = 4{,}0$ m, $h_u = 2{,}92$ m, $p_v = 47{,}18$ kg.m$^{-2}$, $p_o = 100\%$
Požárně nebezpečný prostor je 4,01 m.
Přesah radiace do stran je 2,29 m.
V blízkosti požárně nebezpečného prostoru neleží žádný objekt.
PNP zasahuje na sousední pozemek parc. č. 834/7 a 844/8 max. o 0,9 m.

**Závěr:**
V blízkosti řešených objektů neleží žádný objekt, který by ohrožoval svými požárně nebezpečnými prostory řešené objekty. Požárně nebezpečné prostory jsou vyhodnoceny u jednotlivých fasád. Situace se zakreslenými odstupovými vzdálenostmi je v příloze č. 8.

# 9. ZÁSOBOVÁNÍ POŽÁRNÍ VODOU

## 9.1. VNĚJŠÍ ODBĚRNÍ MÍSTA

Podle čl. 4.5. ČSN 73 0873 a poznámky pod článkem, lze od vnějších odběrních míst upustit z důvodu neekonomičnosti a u samostatně stojících domů. Z těchto důvodů se u řešeného objektu s příslušenstvím upouští od požadavku na vnější odběrní místa.

## 9.2. VNITŘNÍ ODBĚRNÍ MÍSTA

**N1.01/N2-RD**
Podle čl. 5.b) 5) ČSN 73 0873 nemusí být v budově OB 1 zřízeno vnitřní odběrní místo.

**N 1.02 - zahradní domek**
37,66. 56,78 = 2138 < 9000
Součin p.S je menší než 9000.
Podle čl. 4. 4.)b1 ČSN 73 0873 nemusí být v objektu umístěn vnitřní hadicový systém.

# 10. PŘENOSNÉ HASICÍ PŘÍSTROJE

**N 1.01/N2 - rodinný dům**
Podle př. 4 vyhl. 23/2008 Sb. v plném znění a čl. 4.5 ČSN 73 0833 (2010) bude v RD jeden přenosný hasicí přístroj s hasící schopností 34 A (např. práškový Pg 10).

**N 1.02 - zahradní domek**
$n_r = 0{,}15\ (S\ .\ a\ .\ c_3)^{1/2}$
$n_r = 0{,}15\ (56{,}78.\ 0{,}98\ .\ 1{,}0)^{1/2} = 1{,}1 \Rightarrow 2$
$n_{HJ} = 6.\ n_r$
$n_{HJ} = 6.2 = 12$
V PÚ budou umístěny dva PHP (např. práškový Pg6) s hasicí schopností 21A. Splněn požadavek vyhlášky č. 23/2008Sb. na celkový počet hasicích jednotek.

Umístění PHP bude na svislé stěně tak, aby rukojeť přístroje byla 1500 mm +- 50 mm nad podlahou.
Přenosný hasicí přístroj bude výškově umístěn v souladu s vyhláškou 246/2001 Sb. Dle § 30 vyhlášky č. 23/2008 Sb. v plném znění, musí být splněny požadavky odstavce C přílohy 6 vyhlášky č. 23/2008 Sb. v plném znění. - musí být udržován volný přístup k přenosným hasicím přístrojům.

# 11. ÚNIKOVÉ CESTY

**N 1.01/N2 - rodinný dům**
Úniková cesta je po schodišti š. 900 mm a dveřmi š. 900 mm přímo na terén. Dveře a schodiště vyhoví požadavkům článku 4.3.ČSN 73 0833

**N 1.02 - zahradní domek**
Z objektu vede nechráněná úniková cesta dveřmi přímo na terén. Začátek únikové cesty je u dveří z objektu. Jsou splněny podmínky čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 (tj. počet osob je nejvýše 40, plocha je menší než 100 $m^2$, vzdálenost ke dveřím je menší než 15 m) – lze uvažovat začátek únikové cesty od dveří z těchto místnosti.

# 12. TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

## 12.1. ELEKTROINSTALACE

Světelný i zásuvkový okruh bude v běžném provedení. Vedení bude v omítce s krytím min. 10 mm a vodiče budou odpovídat zkoušce dle ČSN IEC 60331. Vodič umístěné na dřevěné konstrukci budou izolovány dle příslušných norem.

Hlavní vypínač el. energie bude označen typovou značkou. Tento vypínač bude umožní vypnutí všech zařízení v objektu a bude plnit funkci "TOTAL STOP" dle čl. 4.5.2 ČSN 73 0848. V objektu není zařízení, které by muselo zůstat funkční při požáru.

RD bude vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace v souladu s čl. 5 § 15 vyhl. 268/2011 (23/2008). Provedení autonomního hlásiče musí odpovídat ČSN EN 14 604.

Objekt RD bude opatřen hromosvodem podle ČSN EN 62305 – 1-4. Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosferickými elektrickými výboji je navrženo a bude provedeno z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2. - splněn §9 odst. (2) vyhl. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

## 12.2. SPOTŘEBIČ

Odvod spalin bude z kamen, odtahem spalin nad střechu.

Komíny:
Je nutno dodržet tyto požadavky
Odvod spalin bude proveden komínem nad střechu. Spalinová cesta musí být provedena v souladu s ČSN EN 1443 (73 4200) a souvisejících předpisů. Označení komínu bude provedeno v souladu s touto normou. Po montáži bude provedena výchozí revize.

POSOUZENÍ DLE ČSN 73 4201 KOMÍNY A KOUŘOVODY - NAVRHOVÁNÍ, PROVÁDĚNÍ A PŘIPOJOVÁNÍ SPOTŘEBIČŮ PALIV
Podle čl. 6.5.6 musí být nejmenší vzdálenost od hořlavých materiálů deklarována výrobcem, podle příslušných norem výrobků. Komín Schiedel bude od stěn odsazen min. 50 mm. V případě zvolení jiného komínového systému musí být dodržena vzdálenost dle technického listu pro daný systém. Skutečná vzdálenost komínu od hořlavých částí objektu musí být dodržena, v návaznosti na zvolený systémový komín a vzdálenosti uvedené výrobcem pro konkrétní typ komínu.
Systémový komín procházející hořlavou konstrukcí (střechou) musí být opatřen průchodkou a/nebo ochranným krytem, udržujícím odpovídající vzdálenost k hořlavému materiálu. Každá

průchodka nebo ochranný štít vedoucí do venkovního prostoru musí být odolný proti vlivům povětrnosti.
Komínový plášť musí být druhu DP1 a musí být s minimální požární odolností EI 30 dle čl. 6.5.1 a 6.5.2 a čl. 8.1 73 4201 a v návaznosti na tab. 12 pol. 10 ČSN 73 0802.
Bude provedena zkouška těsnosti komína kouřem včetně protokolu dle ČSN 73 4201 a revizní zpráva spalinové cesty podle vyhl. 34/2016 Sb. o čištění, kontrole a revizi spalinové cesty.

Spalinová cesta bude provedena podle ČSN 73 4201. Jedná se především o zajištění požární odolnosti spalinové cesty a o splnění požadavků na otvory ve spalinové cestě.
Velikost a umístění vybíracího otvoru bude určena výrobcem systémového komínu. Dvířka budou odpovídat ČSN 73 4201 čl. 6.6.2. Podlaha kolem vybíracího otvoru má být nehořlavá nebo s nehořlavou povrchovou úpravou do vzdálenosti min. 600 a 300 mm od komínových dvířek dle čl. 8.2.5.10 ČSN 73 4201.
Čistící otvory,… budou provedeny dle technických listů systémového komínu.

Spalinová cesta bude opatřena identifikačním štítkem v souladu s čl. 11.1.1 ČSN 73 4201. Identifikační štítek bude obsahovat minimálně tyto informace:
- identifikaci výrobce systémového komína nebo komínových vložek,
- označení výrobku podle ČSN EN 1443,
- identifikace montážní firmy,
- datum instalace komína.

Identifikační štítek bude označen trvale a nesmazatelně a bude umístěn na viditelném místě.
Komíny musí odpovídat ČSN 73 4201.

Individuální kamna
POSOUZENÍ DLE ČSN 73 4231:2013-Kamna – individuálně stavěná kamna

Dále jsou vypsány pouze nejdůležitější požadavky z ČSN 73 4231:2013.

Odst. 5.1.3 ČSN 73 4231:2013
Tvar a rozměr jednotlivých částí a způsob instalace musí zajišťovat dlouhodobou provozuschopnost kamen. Musí být odolné vůči odpovídajícímu chemickému, mechanickému a tepelnému namáhání. Provoz kamen musí být spolehlivý a bezpečný. Při běžném provozu nesmí unikat do vytápěných prostor spaliny ani jiné zdrví škodlivé látky. Z kamen nesmí vypadávat palivo.

Musí být dodrženy odst. 5.2 – přikládací dvířka, 5.3 – rošt, 5.4 – popelník, 5.6 – čistící otvory, 5.7 – spalinové hrdlo a čištění apod.

Odst. 5.5.1 ČSN 73 4231:2013
Ovladač manuální regulace přívodu vzduchu musí být viditelný, snadno ovladatelný a zřejmý.

Odst. 5.5.1 ČSN 73 4231:2013
Jelikož je kuchyň propojena s obývacím pokojem, bude zřízeno přisávání vzduchu pro krb z exteriéru. Samostatný přívod vzduchu pro kamna je dostačující a nedojde při zapnutí digestoře k nasávání kouře do interiéru.

5.9 - Kamna s kapalinovou topnou vložkou
Odst. 5.9.1 ČSN 73 4231:2013 – pro provoz platí stejné podmínky a požadavky jako pro napojování teplovodních kotlů do otopné soustavy.

Odst. 5.9.2 ČSN 73 4231:2013 – napojení musí být provedeno podle technické dokumentace výrobce.
Odst. 5.9.3 ČSN 73 4231:2013 – ke všem ovládacím prvkům apod. musí být zajištěn dostatečný přístup.

Dále musí být dodrženy materiály na stavbu kamen dle čl. 6 ČSN 73 4231:2013!
Spalinová cesta musí být navržena dle ČSN 73 4201. Nejmenší účinná výška komína pro odvod spalin je 5 m.

Spotřebiče musí splňovat požadavky na bezpečnou vzdálenost od hořlavých hmot dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. v plném znění a příslušných ČSN.

## 12.3. VYTÁPĚNÍ A VĚTRÁNÍ

Dům bude vytápěn individuálními akumulačními kamny na dřevo. Větrání bude přirozeně okny a dveřmi.

## 12.4. PLYNOVOD

Objekt nebude napojen na plyn.

## 12.5. ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE

Podle odst. (5) § 15 vyhl. č. 268/2011 Sb. budou v RD umístěny 2 zařízení autonomní detekce a signalizace. Jedno u východu z objektu a druhé v nejvyšším místě nad schodištěm. Zařízení musí odpovídat ČSN EN 14 604 – autonomní hlásiče kouře.

## 12.6. FOTOVOLTAICKÉ PANELY

Na střeše bude v budoucnu fotovoltaický systémem pro ohřev vody (posouzení je na stranu bezpečnou provedeno pro tuto variantu).

Fotovoltaika
Fotovoltaická "elektrárna" je zařízení sloužící k výrobě elektrické energie k vlastní spotřebě - ohřev TV. Základem jsou solární (fotovoltaické) panely, které se vzájemně vhodně propojí. Elektřina získaná z těchto panelů je vedena do měniče napětí, který ji transformuje na síťové napětí 230 V. Transformované napětí je připojené na zásobník TV.
Rozvaděče nemusí tvořit samostatný PÚ.
Na objektu jsou instalovány fotovoltaické panely a s tím spojené elektro materiál. Tyto panely jsou tvořeny křemíkem, sklem, hliníkovými a ocelovými konstrukcemi. Požární zatížení je bez průkazu menší než 5 $kg.m^{-2}$.
**V objektu bude určeno a označeno místo s vypínačem, který v případě potřeby odpojí FVE od el. sítě. Odpojení bude jak v 1NP tak i na střeše objektu. Tlačítka budou označen "STOP FVE".**
**Pokud bude hořlavá střešní krytina nebo bude kabel vedený pod taškou (ve větrané mezeře střešního pláště), tak budou kabely na s klasifikací B2caS1,d0.**
Měnič napětí s odpojovačem je umístěn tak, že stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím, je co nejkratší. Instalace FV panelů neznemožňuje svým provedením odvětrání objektu, neomezuje provoz, opravy a údržbu spalinových cest, ani nebrání přístupu jednotek PO při případném zásahu. - vyhovuje bodu 9 v příloze č. 3 vyhl. 23/2008Sb, ve znění pozdějších předpisů.

**V případě budoucího zřízení FVE je nutné provést posouzení z hlediska PO dle aktuální norem a předpisů!**

## 13. PŘÍJEZDOVÁ KOMUNIKACE

K RD zařazenému do skupiny budov OB1 vede přístupová komunikace ze severní strany a je vzdálena cca. 30 m. Příjezdová komunikace je široká min. 3 m a je vzdálená max. 50 m od objektu. Příjezdová komunikace vyhovuje požadavkům ČSN 73 0833 čl. 4.4. Příjezdová komunikace vyhovuje požadavkům vyhl. č. 23/2008 Sb. v plném znění.
Komunikace je zpevněná i pro pojezd požární techniky, jedná se o stávající místní panelovou komunikaci dle ČSN 73 6100-1 se šířkou více jak 3 m - vyhovuje čl. 12.2.2 ČSN 73 0802. Předpokládá se, že stávající místní komunikace umožňuje použití vozidla s mezním zatížením na jednu nápravu nejméně 80 kN. Tato komunikace je slepá. Otáčení vozidel HZS je však na odbočkách z této komunikace, kde je vozovka ve tvaru písmene "T" s rameny delšími jak 10 m.

## 14. ZÁVĚR

Navržený rodinný dům s příslušenstvím je po osazení PHP, při dodržení požární odolnosti konstrukcí, vzdáleností hořlavých konstrukcí od spotřebičů, dodržení požadavků příjezdových cest, po osazení zařízení autonomní detekce a signalizace apod., v souladu s požadavky ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833.

**Při kolaudaci budou doloženy:**
- protokol o zkouškce těsnosti komína kouřem dle ČSN 73 4201 a revizní zpráva spalinové cesty podle vyhl. 34/2016 Sb. o čištění, kontrole a revizi spalinové cesty.

- doklad o montáži a funkční zkoušce na zařízení autonomní detekce a signalizace v souladu s ustanovením § 6 a §7 odst. 8 vyhlášky č. 246/2001 Sb.

Ve Zlíně 21. 7. 2016 Vypracoval: Ing. Lukáš Hejný Ph.D.

Př. 1

## Požární odolnost dřevěného prvku dle ČSN EN 1995-1-2 + přídavný obklad

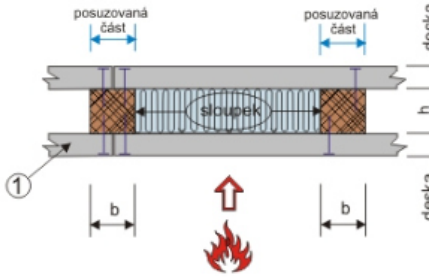
| | | | |
|---|---|---|---|
| Specifikace posuzovaného prvku: | tlačený prvek (sloup) | | |
| Popis prvku: | | | |
| Návrhová šířka průřezu - b: | 40 | [mm] | interval <0;999> |
| Druhý rozměr průřezu - h: | 200 | [mm] | interval <0;999> |
| Tloušťka přídavného obkladu: | 30 | [mm] | interval <0;999> |
| Hustota přídavného obkladu: | 600 | [kg/m$^3$] | interval <0;999> |
| Skutečná délka sloupu - l: | 2600 | [mm] | interval <0;99999> |
| Součinitel spolehlivosti materiálu při požární situaci - $\gamma_{M,fi}$: | 1.0 | [-] | interval <0;2> |
| Redukční součinitel zatížení při požární situaci - $\eta_{fi}$: | 0.6 | [-] | interval <0;1> |
| Specifikace materiálu posuzovaného prvku: | rostlé - jehličnaté dřevo | | |
| Působení požáru: | vystavení požáru ze dvou stran (b+h) | | |
| Specifikace obkladu: | desky na bázi dřeva - DTD, DVD, OSB | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Klasikační požadavek:** | R | [-] |
| **Výsledná požární odolnost:** | 45.83 | [minut] |
| **Čas počátku uhelnatění $t_{ch}$:** | 38.49 | [minut] |
| **Rychlost odhořívání obkladu:** | 0.78 | [mm/minuta] |

Př. 2

## Požární odolnost nosného dřevěného prvku v dutině s izolací (ČSN EN 1995-1-2)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Specifikace nosného prvku v dutině: | tlačený prvek (sloupek) - ohřívaný z jedné strany | | |
| Specifikace materiálu nosného prvku v dutině: | rostlé - jehličnaté dřevo | | |
| Návrhová šířka průřezu - b: | 40 | [mm] | |
| Druhý rozměr průřezu - h: | 200 | [mm] | |
| Skutečná délka sloupku - l: | 2600 | [mm] | |
| Součinitel spolehlivosti materiálu při požární situaci - $\gamma_{M,fi}$: | 1.0 | [-] | |
| Redukční součinitel zatížení při požární situaci - $\eta_{fi}$: | 0.6 | [-] | |
| Typ nehořlavé izolace v dutině: | minerální vlna | | |
| Počet vrstev opláštění ze strany požáru | jedna | | |
| **Specifikace opláštění dutiny ze strany požáru:** | 1. deska | 2. deska | |
| Tloušťka desky - $h_v$: | 15 | 0 | |
| Objemová hmotnost desky: | 600 | | |
| Materiál opláštění - 1. deska: | desky na bázi dřeva - DTD, DVD, OSB | | |
| Materiál opláštění - 2. deska: | desky - rostlé dřevo | | |
| Spoj sádrokartonu v místě prvku: | jeden v jediné vrstvě | | |
| Popis nosného prvku v dutině: | | | |




| | | |
|---|---|---|
| **Klasikační kritérium:** | REI (REW) | [-] |
| **Výsledná požární odolnost:** | 47.28 | [minut] |
| **Počátek zuhelnatění nosného prvku - $t_{ch}$:** | 12.67 | [minut] |
| **Minimální délka fixačního prvku - $l_f$:** | 88.92 | [mm] |

Př. 3

**Výpočet odstupových vzdálenosti pro kritickou hustotu tepelného toku 18.5 kW/m²**

Výpočet podle:
- (•) Normové teplotní křivky
- ( ) Křivky vnějšího požáru
- ( ) Křivky pomalého hoření
- ( ) Uhlovodíkové teplotní křivky
- ( ) Zadané teploty sálání

| | | | |
|---|---|---|---|
| výpočtové pv(nebo te): | 47.18 | [kg/m²,minut] | interval <0.1;999> |
| konstrukční systém objektu: | hořlavý D3 | | |
| celková emisivita: | 1 | [-] | interval <0.56;1> |
| procento sálání: | 100 | [%] | interval <20;100> |
| teplota sálavé plochy: | | [°C] | interval <20;1500> |

Rozměr sálavé plochy:

interval < 10; 45000 > interval < 10 ; 18000 >

šířka 12980 [mm] výška 5860 [mm]

| | | |
|---|---|---|
| Předpokládaná teplota požáru: | 950.68 | [°C] |
| Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): | 127.13 | [kW/m²] |
| Polohový faktor: | 0.1453 | [-] |
| Požadovaná odstupová vzdálenost (v přímém směru): | 11.58 | [m] |
| Přesah radiace do stran (od krajů sálavé plochy): | 6.65 | [m] |

Př.4

**Výpočet odstupových vzdálenosti pro kritickou hustotu tepelného toku 18.5 kW/m²**

Výpočet podle:
- (•) Normové teplotní křivky
- ( ) Křivky vnějšího požáru
- ( ) Křivky pomalého hoření
- ( ) Uhlovodíkové teplotní křivky
- ( ) Zadané teploty sálání

| | | | |
|---|---|---|---|
| výpočtové pv(nebo te): | 47.18 | [kg/m²,minut] | interval <0.1;999> |
| konstrukční systém objektu: | hořlavý D3 | | |
| celková emisivita: | 1 | [-] | interval <0.56;1> |
| procento sálání: | 93.3 | [%] | interval <20;100> |
| teplota sálavé plochy: | | [°C] | interval <20;1500> |

Rozměr sálavé plochy:

interval < 10; 45000 > interval < 10 ; 18000 >

šířka 8120 [mm] výška 6670 [mm]

| | | |
|---|---|---|
| Předpokládaná teplota požáru: | 950.68 | [°C] |
| Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): | 118.61 | [kW/m²] |
| Polohový faktor: | 0.1559 | [-] |
| Požadovaná odstupová vzdálenost (v přímém směru): | 9.61 | [m] |
| Přesah radiace do stran (od krajů sálavé plochy): | 5.58 | [m] |

Př.5

**Výpočet odstupových vzdálenosti pro kritickou hustotu tepelného toku 18.5 kW/m²**

Výpočet podle:

- (•) Normové teplotní křivky
- ( ) Křivky vnějšího požáru
- ( ) Křivky pomalého hoření
- ( ) Uhlovodíkové teplotní křivky
- ( ) Zadané teploty sálání

| | | | |
|---|---|---|---|
| výpočtové pv(nebo te): | 23.6 | [kg/m²,minut] | interval <0.1;999> |
| konstrukční systém objektu: | hořlavý D3 | | |
| celková emisivita: | 1 | [-] | interval <0.56;1> |
| procento sálání: | 100 | [%] | interval <20;100> |
| teplota sálavé plochy: | | [°C] | interval <20;1500> |

Rozměr sálavé plochy:

interval < 10; 45000 > interval < 10 ; 18000 >

šířka 16600 [mm] výška 2530 [mm]

| | | |
|---|---|---|
| Předpokládaná teplota požáru: | 879.42 | [°C] |
| Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): | 100.01 | [kW/m²] |
| Polohový faktor: | 0.1847 | [-] |
| Požadovaná odstupová vzdálenost (v přímém směru): | 6.04 | [m] |
| Přesah radiace do stran (od krajů sálavé plochy): | 3.13 | [m] |

př.6

**Výpočet odstupových vzdálenosti pro kritickou hustotu tepelného toku 18.5 kW/m²**

Výpočet podle:
- (•) Normové teplotní křivky
- ( ) Křivky vnějšího požáru
- ( ) Křivky pomalého hoření
- ( ) Uhlovodíkové teplotní křivky
- ( ) Zadané teploty sálání

| | | | |
|---|---|---|---|
| výpočtové pv(nebo te): | 23.6 | [kg/m³,minut] | interval <0.1;999> |
| konstrukční systém objektu: | hořlavý D3 | | |
| celková emisivita: | 1 | [-] | interval <0.56;1> |
| procento sálání: | 100 | [%] | interval <20;100> |
| teplota sálavé plochy: | | [°C] | interval <20;1500> |

Rozměr sálavé plochy:

interval < 10; 45000 > interval < 10 ; 18000 >

šířka 16600 [mm] výška 2920 [mm]

| | | |
|---|---|---|
| Předpokládaná teplota požáru: | 879.42 | [°C] |
| Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): | 100.01 | [kW/m²] |
| Polohový faktor: | 0.1847 | [-] |
| Požadovaná odstupová vzdálenost (v přímém směru): | 6.76 | [m] |
| Přesah radiace do stran (od krajů sálavé plochy): | 3.54 | [m] |

Př.7

**Výpočet odstupových vzdálenosti pro kritickou hustotu tepelného toku 18.5 kW/m²**

Výpočet podle:
- (•) Normové teplotní křivky
- ( ) Křivky vnějšího požáru
- ( ) Křivky pomalého hoření
- ( ) Uhlovodíkové teplotní křivky
- ( ) Zadané teploty sálání

| | | | |
|---|---|---|---|
| výpočtové pv(nebo te): | 23.6 | [kg/m³,minut] | interval <0.1;999> |
| konstrukční systém objektu: | hořlavý D3 | | |
| celková emisivita: | 1 | [-] | interval <0.56;1> |
| procento sálání: | 100 | [%] | interval <20;100> |
| teplota sálavé plochy: | | [°C] | interval <20;1500> |

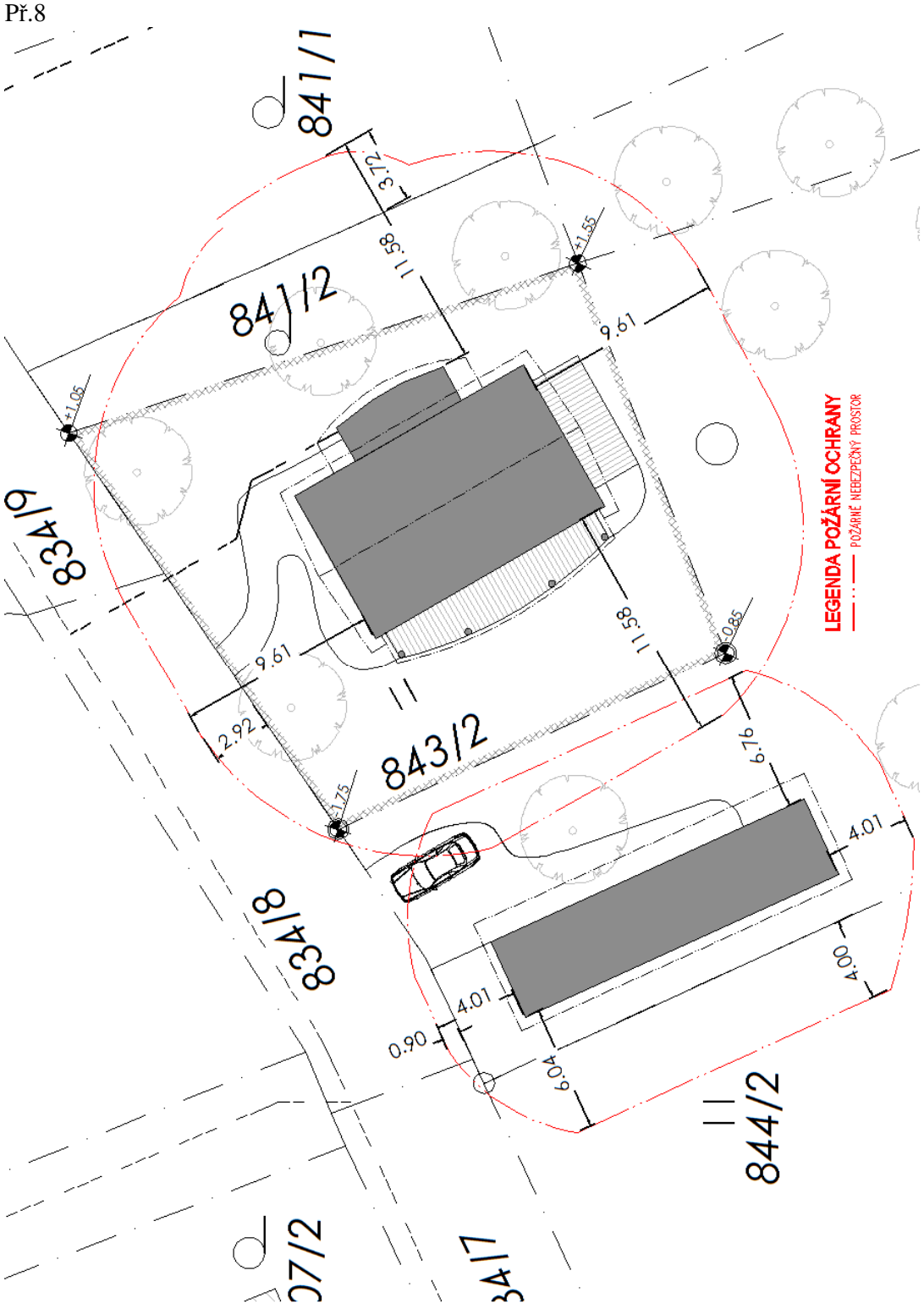
Rozměr sálavé plochy:

interval < 10; 45000 > interval < 10 ; 18000 >

šířka 4000 [mm] výška 2920 [mm]

| | | |
|---|---|---|
| Předpokládaná teplota požáru: | 879.42 | [°C] |
| Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): | 100.01 | [kW/m²] |
| Polohový faktor: | 0.1849 | [-] |
| Požadovaná odstupová vzdálenost (v přímém směru): | 4.01 | [m] |
| Přesah radiace do stran (od krajů sálavé plochy): | 2.29 | [m] |

Př.8


841/1
841/2
843/2
844/2
834/9
834/8
27/2
34/7
3.72
11.58
1.55
9.61
1.05
11.58
1.085
9.61
2.92
1.75
6.76
4.01
4.00
4.01
0.90
6.04
LEGENDA POŽÁRNÍ OCHRANY
POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR

# Rodinný dům s příslušenstvím

parc. č. 843/1, 843/2 Návsí, k.ú. Návsí

## **D.1.4.1 a)** VODOVODNÍ PŘÍPOJKA – TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval: Ing. Mária Vaňková

Zodpovědný projektant: Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886

Praha 07/2016

# Technická zpráva - Vodovodní přípojka

## 1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|---|---|
| Stavba: | **Rodinný dům s příslušenstvím** |
| Počet nazemních podlaží: | **2** |
| Stavební úřad: | Návsí |
| Místo stavby: | Návsí |
| Katastrální území: | Návsí |
| Parcelní číslo: | 843/1, 843/2 |
| Stavebník: | Martin Krkošek, Krkošková Byrtusová Pavla, č. p. 854, 739 92 Návsí |
| Charakter stavby: | Vodovodní přípojka z veřejného vodovodu - stavba nová |
| Účel stavby: | Zásobení nemovitosti pitnou vodou z veřejného vodovodu |
| Základní údaje o stavbě: | - celková délka vod. přípojky 3,3 m (veřejný vodovodod – vodoměrná šachta)<br>- profil přípojky 1" (32x3 mm), materiál potrubí PE 100 RC<br>- přípojka svedena do vodoměrné šachty v předzahrádce<br>- vodoměr umístěn ve vodoměrné šachtě<br>- přípojka vede po parcelních číslech: 834/8 a 843/2 |
| Datum: | červenec 2016 |
| Vypracoval: | Ing. Mária Vaňková |
| Zodpovědný projektant: | Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886 |

## 1.2 ÚVOD

Tato technická zpráva řeší provedení vodovodu v novostavbě rodinného domu s přílušenstvím. Objekt bude napojen na veřejný vodovod vedoucí v komunikaci před domem.

## 1.3 TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

| | | |
|---|---|---|
| Související ČSN: | ČSN 75 5411 | - Vodovodní přípojky |
| | ČSN 75 5401 | - Navrhování vodovodního potrubí |
| | ČSN EN 805 | - Vodárenství - Požadavky na vnější sítě a jejich součásti |
| | ČSN 75 5409 | - Vnitřní vodovod |
| | ČSN 73 6133 | - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací |
| | ČSN 75 5911 | – Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí |

Je navržena vodovodní přípojka z materiálu PE profilu 32mm, (1" – DN32mm - Pipe Life, PE 100 RC). V místě napojení vodovodní přípojky na uliční řad DN 50 PE provozovaný SmVak a.s., je zapotřebí vytvořit řádně zapažený prostor s bezpečným přístupem o půdorysné velikosti alespoň 1,0x1,0m. Montážní prostor pod a za potrubím musí být alespoň 0,2m. Napojení přípojky na veřejný vodovodní řad je provedeno navrtávacím pasem pro potrubí PVC (HAWLE). Ovládání uzávěru u pasu je u zemní soupravy vyvedeno do poklopu osazeného do úrovně stávajícího terénu. Přípojka je ukončena měřením vody - vodoměrem, který bude vsazen do vodoměrné soupravy (HAWLE).
Vodoměrná souprava bude umístěna ve vodoměrné šachtě, která se nachází na pozemku investora v předzahrádce před domem. Vodoměrná šachta bude plastová prefabrikovaná, rozměrů 1,2x0,9x1,6m maximálně 1,5m od hranice pozemku a bude dobře přístupná (skrze poklop 600x600mm) pracovníkům pro odečet stavu vodoměru. Vodoměrná šachta bude vybavena vodoměrnou sestavou DN 25. Vodoměrná šachta je obdélníková vodotěsná nádrž vyráběná ze svařovaného polypropylenu (PP) nebo polyetylenu (PE). Je vybavena prostupy pro připojení na domovní přípojku a vodovodní řad, plastovou policí na uchycení vodoměrné soupravy a plastovými stupadly. Slouží k osazení vodoměrů (nebo jiných měřících prvků) pod úroveň terénu.Šachta se osazuje na očištěnou vodorovnou betonovou základovou desku s rovinností max. ± 5 mm. Následuje orientace šachty podle navazujících potrubních rozvodů a propojení potrubí se šachtou. V provedení k obsypání se šachta postupně obsypává prosátou zeminou z výkopu s příměsí cementu v poměru 1:8 s průběžným hutněním (podrobněji viz. Postup osazení šachet VŠ do terénu – provedení k obsypání). V provedení k obetonování probíhá betonáž dle Postupu osazení šachet VŠ do terénu – provedení k obetonování nebo pro spodní vodu. Zakrytí šachty se řeší stavební dodávkou dle projektu.
Šachty mohou být vystrojeny vodoměrnou soupravou nebo jiným měřícím prvkem dle požadavků zákazníka, resp. Provozovatele vodovodu. Součástí dodávky je police na umístění vodoměrné soupravy – souprava se připevní vruty nebo šrouby. Plastové víko je součástí dodávky. Dle požadavku zákazníka je možné dodat víko uzamykatelné, nebo pochozí, pojezdný. Další vystrojení, případně změna rozměrů dle požadavků zákazníka, provozovatele vodovodu.

Vstupní otvor (60x60 cm) musí být vždy volně přístupný, zajištěný poklopem stejného rozměru o max. váze 15 kg. Ve vodoměrné šachtě smí být umístěno pouze vodovodní potrubí, armatury a vodoměr. Vodoměr bude osazen dle zvyklostí správce vodovodu.
Potrubí přípojky bude uloženo v rýze o šířce 80cm a hloubce cca 1,2-1,5m. Hloubku přípojky ovlivní výškové uložení hlavního vodovodního řadu, ze kterého přípojka odbočuje. Potrubí musí být uložena do nezámrzné hloubky nebo musí být chráněno proti zamrznutí nenasákavou izolací. Spádové poměry přípojky budou takové, že přípojka bude, pokud možno, směrem k nemovitosti stále stoupat. Potrubí vodovodní přípojky je navrženo ve spádu min. 3‰ tak, aby bylo odvzdušněné. Vlastní potrubí bude položeno na pískový podsyp tl. 15 cm a na výšku 30 cm obsypáno pískem. Nad tímto obsypem se umístí výstražná fólie bílé barvy a rýha bude zasypána výkopkem. Přebytečná zemina bude vhodně rozprostřena po pozemku investora. Vlastní stavba přípojky proběhne v manipulačním pruhu o šířce 4m. Tento prostor bude po skončení výstavby uveden do původního stavu - obnova zpevněných ploch, apod.
Pro umožnění dostatečného zjištění polohy v zemi při jeho opětovném vyhledávání běžnými elektroakustickými vyhledávacími stroji bude nad potrubím v jeho ose uložen izolovaný vodič CY 1,5 $mm^2$ dle pokynů SmVak a.s..
Prostup potrubí do objektu bude izolován proti zemní vodě a vlhkosti tmelem kolem vodovodní hadice a tato izolace bude chráněna proti mechanickému poškození obsypem štěrkopískem frakce 0-4 mm. Připojovací potrubí končí u vodoměru, který je umístěn ve vodoměrné šachtě. Při výstavbě nebude kácena stávající zeleň a to jak zeleň veřejná, tak i soukromá. Veškeré práce budou prováděny tak, aby byly dodrženy platné bezpečnostní předpisy vztahující se k této činnosti. Dle zákona 274/2001 musí být dodrženo ochranné pásmo vymezené vodorovně od vnějšího líce potrubí vzdáleností 1,5 m na každou stranu. Při křížení je nutné dodržet požadavky SmVak a.s. a ČSN 73 6005.

**1.4 DIMENZE PŘÍPOJKY A POTŘEBA VODY**

Pro výpočet potřeby vody byla použita normová spotřeba dle Směrnice 9/73 Sb. a vyhl. č. 428/2001 Sb. upravena podle reálných spotřeb v tomto typu zařízení.

| | |
|---|---|
| navrhovaný počet osob: | 4 |
| předpokladná denní specifická potřeba vody na osobu: | 96 litrov |
| specifická denní potřeba vody je: Qd = 4x96 = | 384 l/den |
| specifická potřeba vody je: Qp = 384/(24x3600) = | 0.0044 l/s |
| kd: | 1.5 |
| kh: | 2.1 |
| maximální hodinová potřeba vody Qh=QpxkdxkhQ = | 0.014 l/s |
| výpočtový průtok $Q_d$ = | 0,5 l/s |
| souhrnné množství: | 140,2 $m^3$.rok |

Na vodoměrnou sestavu bude osazen vodoměr DN 25 s Qn= 1,5$m^3$/h.

**1.5. POŽÁRNÍ VODA**

Podle technické zprávy požárně bezpečnostního řešení, bodu 9. nejsou potřeba zřizovat na řešený objekt vnější ani vnitřní odběrné místa požární vody.

**1.6 TLAKOVÁ ZKOUŠKA**

Dle ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí:
Tlakovou zkoušku je možné provádět s osazenými armaturami. Použité tlakoměry musí umožňovat odečíst hodnotu 0,01 MPa (přesnost 1%). Tlakové zkoušky se nesmí provádět za vnějších teplot nižších než +1°C, pokud nejsou zabezpečena ochranná opatření proti poškození potrubí mrazem po dobu přípravy zkoušky, vlastní zkoušky a po ní. Potrubí se plní pitnou vodou, splňující příslušné bakteriologické a biologické požadavky. Potrubí musí být vždy řádně odvzdušněno, a pokud má pověřený technik provozovatele pochybnosti, ověřuje se po skončení tlakování množství výronu podle přílohy č.1 ČSN 75 5911 tabulky A1 (když je výron větší, než vypočtené množství zkouška nevyhověla a po opětném odvzdušnění se zkouška opakuje). Zkušební přetlak pro úsekovou tlakovou zkoušku pro PE potrubí činí ≥1,3 pp max (případně 1,3 násobek provozního tlaku, nejméně však 1,3 MPa). V průběhu tlakové zkoušky musí být všechny spoje potrubí viditelné. Úseková tlaková zkouška vyhověla, pokud po 30 minutách od začátku měření není pokles zkušebního přetlaku větší než 0,02 MPa. V době zkoušky nesmí být zjištěn žádný viditelný únik vody.

# Rodinný dům s příslušenstvím

parc. č. 843/1, 843/2 Návsí, k.ú. Návsí

## **D.1.4.1 b)** PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE – TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval: Ing. Mária Vaňková

Zodpovědný projektant: Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886

Praha 07/2016

# Technická zpráva – Přípojka splaškové kanalizace

## 1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|---|---|
| Stavba: | **Rodinný dům s příslušenstvím** |
| Stavební úřad: | Návsí |
| Místo stavby: | Návsí |
| Katastrální území: | Návsí |
| Parcelní číslo: | 843/1, 843/2 |
| Stavebník: | Martin Krkošek, Krkošková Byrtusová Pavla, č. p. 854, 739 92 Návsí |
| Charakter stavby: | Řešení splaškové kanalizace – stavba nová |
| Účel stavby: | Odvádění odpadních splaškových vod |
| Základní údaje o stavbě: | - celková délka přípojky od obecní kanalizace – RŠ = 24 m<br>- profil PVC KG SN4 DN 150<br>- přípojka vede po parcelních číslech: 834/7. 834/8, 843/1 a 843/2 |
| Datum: | červenec 2016 |
| Vypracoval: | Ing. Mária Vaňková |
| Zodpovědný projektant: | Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886 |

## 1.2 ÚVOD

Předmětem této části dokumentace je popis řešení splaškové kanalizace.
Domovní splašková kanalizace bude napojena na revizní plastovou šachtu DN 400mm umístěnou v zahradě před domem na pozemku investora. Od rodinného domu z revizní šachty bude vedeno samostatné kanalizační potrubí, které bude napojeno na obecní splaškovou kanalizaci.

## 1.3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Kanalizační přípojka napojená na obecní kanalizaci DN 300 PP provozovanou společností SmVak a.s., bude provedeno z plastových trub PVC KG SN4 DN 150. Přípojka musí být uložena do nezámrzne hloubky nebo musí být chráněna proti zamrznutí nenasákavou izolací. Potrubí bude uloženo do pískového lože ze štěrku frakce 0-4 mm o tl. 15 cm. Lože potrubí bude zhutněno na 95 % PS.
Po položení bude potrubí obsypáno štěrkopískem frakce 4-8 mm rovněž se zhutněním po obvodu potrubí. Výška obsypu bude 30 cm nad horní okraj potrubí, kde se také umístí výstražná fólie. Zásyp bude proveden vykopanou zeminou zbavenou ostrohranných částic, hutněný po 100 - 150 mm lehkým hutnícím mechanizmem. Po provedení stavebních prací napojení budou povrchy území uvedeny do původního stavu.
Na splaškové kanalizaci je navržena jedna lomová revizní šachta RŠ1 DN 400 mm z důvodu vizuální a technické kontroly. Revizní šachta na kanalizaci bude vybudována jako neprůlezná s litinovým poklopem. Šachta se skládá ze šachtového dna, korugované roury DN 400 a z betonového roznášecího věnce. Šachta bude uložena na pískové lože tl. 100 mm, musí být provedena jako vodotěsná a bude zakryta pojezdným poklopem.
Napojení potrubí na veřejnou splaškovou kanalizaci a revizní šachtu musí být také vodotěsné a flexibilní, aby bylo umožněno rozdílné sedání šachty a připojeného potrubí. Potrubí kanalizační přípojky nesmí přesahovat do průtočného profilu stoky, do které se napojuje. Napojení se provede do revizní šachty č.911 nad úroveň hladiny průměrného průtoku ve stoce. Před započetím výkopových prací musí být vytýčeny inženýrské sítě. V projektové dokumentaci je zakreslení sítí pouze informativní.

## 1.4 DIMENZE PŘÍPOJKY A MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÉ VODY

**Množství splaškové vody:**

| | |
|---|---|
| množství splaškové vody za rok na osobu: | 35,04 $m^3$/rok |
| navrhovaný počet osob: | 4 |
| souhrnné množství: | 140,2 $m^3$.rok |

**Výpočet průtoku splaškových vod:**
Uvažováno – 2x umyvadlo, 2x sprcha, 1x vana 1x dřez, 1x pračka, 1x myčka, 2x WC:

$Q_{ww} = K. \sqrt{\sum DU}$

| | |
|---|---|
| K - součinitel odtoku | 0,5 |
| ∑DU – součet výpočtových odtoků | 9,4 l/s |

$Q_{ww} = 0,5 . \sqrt{9,4} = 1,53$ l/s
$DU_{max} = 2$ l/s > $Q_{ww} = 1,53$ l/s

Svodné potrubí splaškové kanalizace bude dimenze DN 150.

Potrubí přípojky splaškové kanalizace bude dimenze DN 150.

**1.5 ZÁVĚR:**

Při provádění musí být dodrženo ČSN EN 12056 (ČSN 75 6760), ČSN EN 752 (ČSN 75 6110), ČSN 75 6101, ČSN 73 6133, ČSN 75 6909, ČSN EN 1610 (ČSN 75 6114), bezpečnostní právní předpisy a požadavky zástupců vodáren a kanalizací. Dle zákona 274/2001 musí být dodrženo ochranné pásmo vymezené vodorovně od vnějšího líce potrubí vzdáleností 1,5m na každou stranu. Při křížení je nutné dodržet ČSN 73 6005.

Praha 18/07/2016 Ing. Mária Vaňková

# Rodinný dům s příslušenstvím

parc. č. 843/1, 843/2 Návsí, k.ú. Návsí

## **D.1.4.1 c)** ŘEŠENÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE – TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval: Ing. Mária Vaňková

Zodpovědný projektant: Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886

Praha 07/2016

# Technická zpráva – Řešení dešťové kanalizace

## 1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|---|---|
| Stavba: | **Rodinný dům s příslušenstvím** |
| Stavební úřad: | Návsí |
| Místo stavby: | Návsí |
| Katastrální území: | Návsí |
| Parcelní číslo: | 843/1, 843/2 |
| Stavebník: | Martin Krkošek, Krkošková Byrtusová Pavla, č. p. 854, 739 92 Návsí |
| Charakter stavby: | Řešení dešťové kanalizace – stavba nová |
| Účel stavby: | Odvádění odpadních dešťových vod |
| Základní údaje o stavbě: | profil PVC KG SN4 DN 110, retenční jezírko |
| Datum: | červenec 2016 |
| Vypracoval: | Ing. Mária Vaňková |
| Zodpovědný projektant: | Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886 |

## 1.1 ÚVOD:

Předmětem této části dokumentace je řešení dešťové kanalizace. V zahradě za rodinným domem bude umístěné retenční jezírko na dešťovou vodu. Dešťové vody budou akumulovány v tomto jezírku, přebytečná voda bude likvidována zasakováním.

## 1.2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ:

Sedlová střecha RD s extenzivní zelenou vrstvou o velikosti 161,0 $m^2$ bude odvodněna do retenčního jezírka o velikosti cca 7x5x0,5m, které celkem pojme zhruba 13$m^3$. Nádrž bude plastová válcová Ø 2m, h=1,1m. Přebytečné vody zachycené nádrží budou likvidovány vsakováním na pozemku stavebníka.
Kanalizační napojení šikmé střechy na nádrž bude provedeno z plastových trub PVC KG DN4 DN 110. Na podzemní vedení dešťové kanalizace budou napojeny dešťové svody, které budou v úrovni terénu osazeny lapačem střešních splavenin HL 600. Podzemní potrubí bude kladeno ve spádu min. 2 % směrem k jezírku.
Odvodnění pultové střechy hobby dílny se skladem zahradního nařadí s extenzivní zelenou vrstvou o velikosti 97,9 $m^2$ bude provedeno vybudovaním zasakovacího žebra 1,5x3,0x1,5m se štěrkem frakce 32-64, zabaleným v geotextílii s nadložím min. 200mm ornice. Odvodnění komunikace vjezdu do zahrady bude zajištěno povrchovým vsakem - stěrkový povrch.
Potrubí bude uloženo do pískového lože ze štěrku frakce 0-4 mm o tl. 15 cm. Lože potrubí bude zhutněno na 95 % PS. Po položení bude potrubí obsypáno štěrkopískem frakce 4-8 mm rovněž se zhutněním po obvodu potrubí. Výška obsypu bude 30 cm nad horní okraj potrubí, kde se rovněž umístí výstražná fólie. Zásyp bude proveden vykopanou zeminou zbavenou ostrohranných částic, hutněný po 100 - 150 mm lehkým hutnícím mechanizmem. Po provedení stavebních prací budou povrchy území uvedeny do původního stavu. Před započetím výkopových prací musí být vytýčeny inženýrské sítě. V projektové dokumentaci je zakreslení sítí pouze informativní.

## 1.4 MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÉ VODY

**Výpočet průtoku dešťových vod:**

$Q = r.A.C$

| | |
|---|---|
| r – intenzita deště v $l/(s.m)^2$ | 0,03 |
| A – odvodňovaná plocha | 161,0 $m^2$ |
| C – součinitel odtoku | 0,5 |

$Q = 0,03 \times 161 \times 0,5 = 2,42$ l/s

Potrubí dešťové kanalizace bude dimenze DN 110.

**Předběžný návrh retenčního jezírka na dešťovou vodu:**

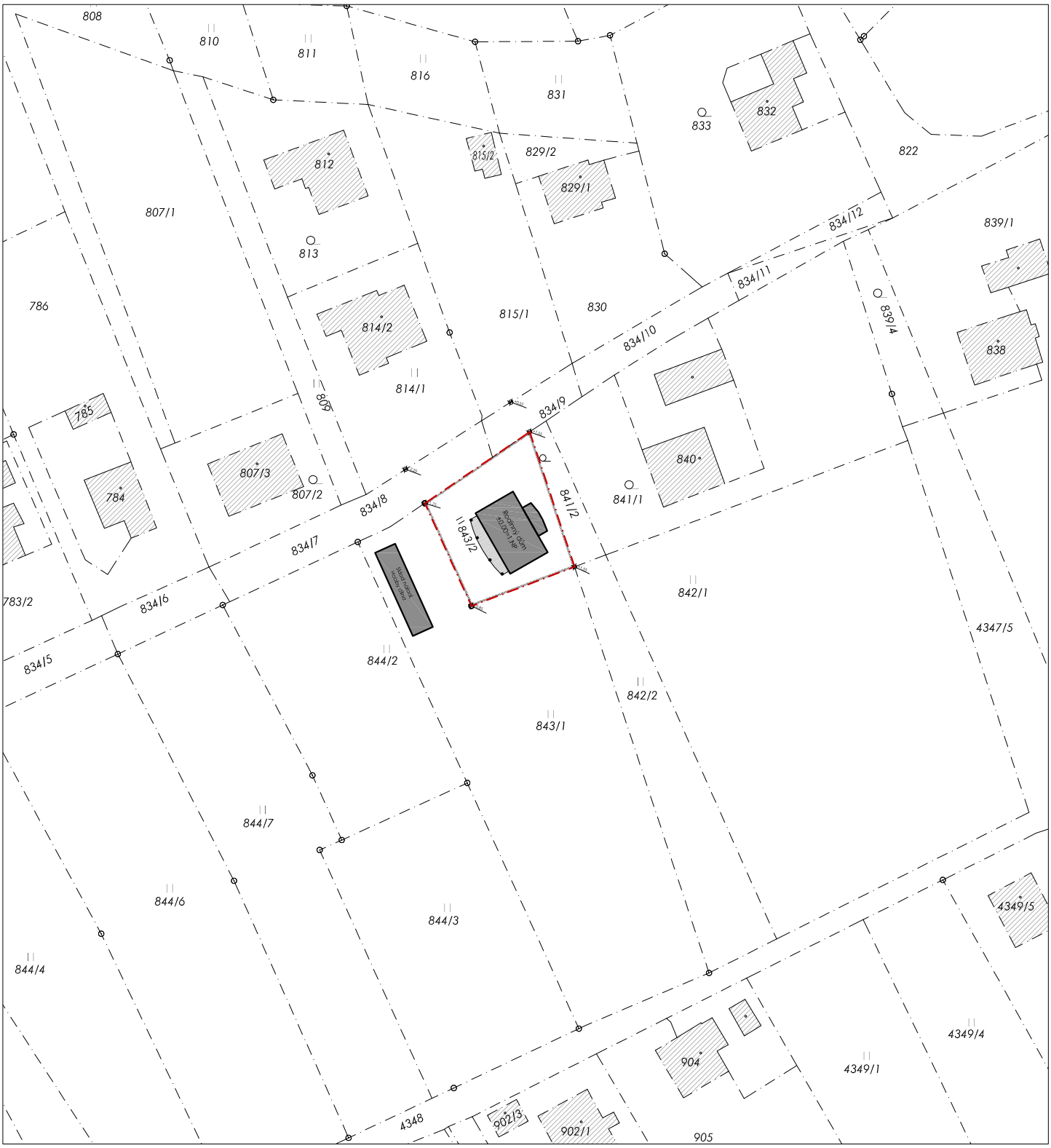
V= 0,06 x Ared x roční úhrn srážek

V= 0,06 x (161x1) x 0,55 = 5,31 $m^3$ > 13 $m^3$

**1.5 ZÁVĚR:**

Při provádění musí být dodrženo ČSN 75 6760, 75 6101, 73 6005, 73 6133, ČSN EN 1610, bezpečnostní právní předpisy a požadavky zástupců vodáren a kanalizací.

Praha 18/07/2016 Ing. Mária Vaňková




## LEGENDA

- Hranice parcel
- Řešená parcela
- Stávající objekty
- Nové objekty
- Terasa / Skleník

±0,000 = 1.NP

| | |
|---|---|
| architekt | Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886 |
| vypracoval | Ing. Mária Vaňková, Ing. Daniel Grmela |
| zodpovědný projektant | Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886 |
| stavebník | MgA. Pavla Krkošková Byrtusová; č.p. 854, 739 92 Návsí<br>MgA. Martin Krkošek , č.p. 854, 739 92 Návsí |


Ing. Mária Vaňková
vankova@invitech.org
tel. 775 444 917
Klapálkova 2246/17
149 00 Praha 4


# Novostavba rodinného domu s příslušenstvím parc. č. 843/2, k.ú. Návsí

název stavby

obsah: SITUACE CELKOVÁ

| | |
|---|---|
| stupeň | sloučené územní a stavební řízení |
| formát | A4 |
| číslo paré | |
| datum | 08/2016 |
| měřítko | 1:1000 |
| číslo přílohy | C01 |

814/2
Rucki Ladislav, č. p.
713, 73992 Návsí

814/1
Rucki Ladislav, č. p.
713, 73992 Návsí

815/1
Orszulik Irena Mgr. Ph.D.,
Tovární 2045/2a, 73701
Český Těšín

Żywczok Daniel,
Volejníkova 676, 66452
Sokolnice

830
Kantor Jan, č. p. 27,
739 92 Návsí

834/10
Obec Návsí,
č. p. 327, 739 92 Návsí

809
Obec Návsí,
č. p. 327, 739 92 Návsí

834/9
Obec Návsí,
č. p. 327, 739 92 Návsí

vodovodní přípojka PE 100 RC DN32, hl. min. 1,2m pod UT, do pískového lože, dl. 3,3m

přípojka sítě elektronických komunikací, podzemní vedení

VDM sestava ve vodoměrné šachtě 1200x900x1600

vodovodní domovní vedení PE 32x3,0, hl. min. 1,2m pod UT, do pískového lože, dl. 5,5m

vnitřní podzemní vedení NN, hl. 0,75m, dl. 11,0m

DN 300 PP

DN 50 PE

elektroměrový rozvaděč

branka

brána

807/2
Sikora Radek,
Sikorová Markéta Bc.,
č. p. 903, 73992 Návsí

834/8
Byrtus Jan,
č. p. 854,
73992 Návsí

834/7
Obec Návsí,
č. p. 327, 739 92 Návsí

843/2
Krkošková Pavla,
Byrtusová Pavla,
č. p. 854,
73992 Návsí

Rodinný dům
±0.00=1.NP

Zastřešená terasa

Sklad nářadí,
Hobby dílna

841/2
Krkošková Byrtusová Pavla,
č. p. 854, 73992 Návsí

841/1
Raszka René,
Raszková Simona
č. p. 502, 739 92 Návsí

P.T.= -0.05
U.T.= -0.15

P.T.= -0,55
U.T.= -0.15

P.T.= -0.20
U.T.= -0.15

P.T.= +0.70
U.T.= +0.75

+0.55
+1.05
+1.55
-0.85
-2.25
-1.75

jezírko na akumulaci dešťové vody, 7x5m, hl. 0,5m

revizní šachta splaš. kanal. DN 400

splaš. kanal. plastové hrdlové trouby PVC SN4, gumové těsnění, DN150, hl. min. 0,4m pod UT, dl. 24m

zásak, štěrk 32-64, zabalit do geotextilie, nadloží ornice 200mm, velikost 1,5x3m, hl. 1,5m

844/2
Kohut Václav Ing.,
Hornická 488/11,
737 01 Český Těšín

842/2
Byrtus Jan,
č. p. 854, 739 92 Ná

843/1
Byrtus Jan,
č. p. 854, 739 92 Návsí

## PLOCHY K VYNĚTÍ ZE ZPF

na prac.č.843/2

| | |
|---|---|
| RD | 112m² |
| Terasa | 23m² |
| Zpevněné plochy (Štěrkový trávník) | 56m² |
| Kab. a elektroměr.skříň | 2m² |
| celkem | 193m² |
| hloubka sejmutí ornice | 0,2m |
| objem ornice | 38,6m³ |

ornice bude rozprostřena na ostatní ploše pozemku

na prac.č.843/1

| | |
|---|---|
| Dílna, nářadí | 66m² |
| Zpevněné plochy (Štěrkový trávník) | 60m² |
| celkem | 126m² |
| hloubka sejmutí ornice | 0,2m |
| objem ornice | 25,2m³ |

ornice bude rozprostřena na ostatní ploše pozemku

Svým podpisem stvrzuji, že se stavbou (případně přesahem požárních odstupů za hranice svého pozemku) souhlasím

p.č.: 834/8; 842/2; 843/1 — vlastník: — Podpis: .....

p.č.: 844/2 — vlastník: — Podpis: .....

p.č.: 841/1 — vlastník: — Podpis: .....

## ZASTAVĚNÁ PLOCHA

| | |
|---|---|
| Nové objekty | |
| - RD | 112m² |
| - Dílna, nářadí | 66m² |
| Terasa | 23m² |
| Zpevněné plochy (Štěrkový trávník) | 116m² |

## LEGENDA

- Hranice parcel
- Řešená parcela
- Oplocení - živý plot + pletivo; 1,70m
- Požární odstupová vzdálenost
- Stávající objekty
- Nové objekty
- Terasa / Skleník
- Zpevněné plochy: Štěrkový trávník

## LEGENDA STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ

- Nadzemní vedení NN do 1kV
- Podzemní vedení NN do 1kV
- Vodovod
- Kanalizace splašková
- Kanalizace dešťová
- Matalický slaboproudý kabel

## LEGENDA NOVÝCH SÍTÍ

- Podzemní vedení NN do 1kV
- Vodovod
- Kanalizace splašková
- Kanalizace dešťová
- Matalický slaboproudý kabel

Vodorovné i svislé odstupové vzdálenosti přípojek souběhu a přípojek - zachovat dle ČSN 736005, pokud není uvedeno jinak

±0,000 = 1.NP

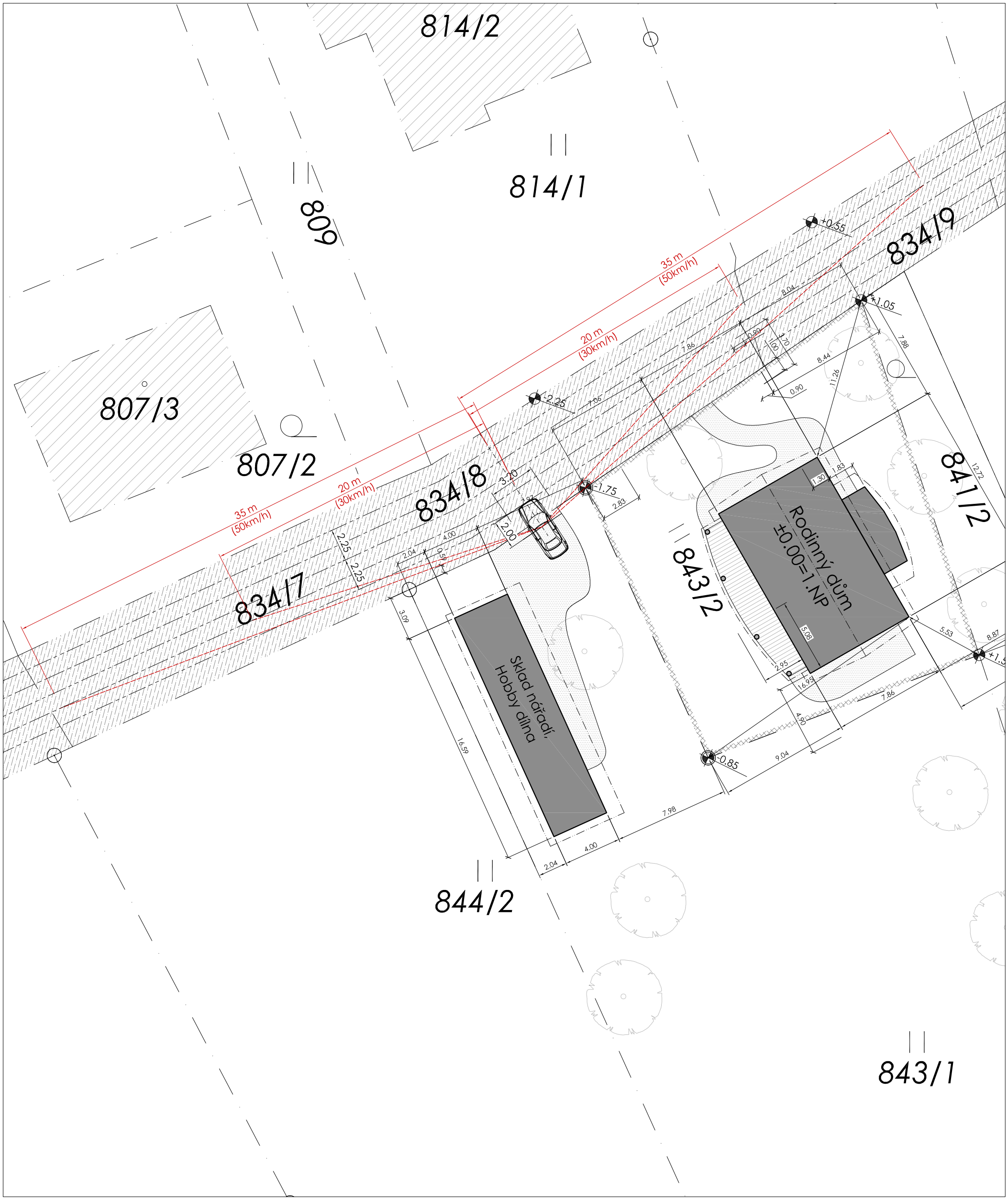
| | |
|---|---|
| architekt | Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886 |
| vypracoval | Ing. Mária Vaňková, Ing. Daniel Grmela |
| zodpovědný projektant | Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886 |
| stavebník | MgA. Pavla Krkošková Byrtusová; č.p. 854, 739 92 Návsí<br>MgA. Martin Krkošek , č.p. 854, 739 92 Návsí |

Novostavba rodinného domu s příslušenstvím
parc. č. 843/2, k.ú. Návsí
název stavby

obsah: SITUACE KOORDINAČNÍ

Ing. Mária Vaňková
vankova@invitech.org
tel. 775 444 917
Klapálkova 2246/17
149 00 Praha 4

| | |
|---|---|
| stupeň | sloučené územní a stavební řízení |
| formát | A3 |
| číslo paré | |
| datum | 08/2016 |
| měřítko | 1:250 |
| číslo přílohy | C02 |




## LEGENDA

- Hranice parcel
- Řešená parcela
- Oplocení - živý plot + pletivo; 1,70m
- Stávající objekty
- Nové objekty
- Terasa / Skleník
- Zpevněné plochy: Štěrkový trávník
- Místní komunikace

±0,000 = 1.NP

| | |
|---|---|
| architekt | Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886 |
| vypracoval | Ing. Mária Vaňková, Ing. Daniel Grmela |
| zodpovědný projektant | Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886 |
| stavebník | MgA. Pavla Krkošková Byrtusová; č.p. 854, 739 92 Návsí<br>MgA. Martin Krkošek , č.p. 854, 739 92 Návsí |


Ing. Mária Vaňková
vankova@invitech.org
tel. 775 444 917
Klapálkova 2246/17
149 00 Praha 4


Novostavba rodinného domu s příslušenstvím parc. č. 843/2, k.ú. Návsí

název stavby

| | |
|---|---|
| stupeň | sloučené územní a stavební řízení |
| formát | A3 |
| číslo paré | |
| datum | 08/2016 |
| měřítko | 1:250 |
| číslo přílohy | C03 |

obsah SITUACE SJEZD Z MÍSTNÍ KOMUNIKACE

814/2
Rucki Ladislav, č. p. 713, 73992 Návsí

815/1
Orszulik Irena Mgr. Ph.D., Tovární 2045/2a, 73701 Český Těšín
Żywczok Daniel, Volejníkova 676, 66452 Sokolnice

830
Kantor Jan, č. p. 27, 739 92 Návsí

834/10
Obec Návsí, č. p. 327, 739 92 Návsí

814/1
Rucki Ladislav, č. p. 713, 73992 Návsí

809
Obec Návsí, č. p. 327, 739 92 Návsí

834/9
Obec Návsí, č. p. 327, 739 92 Návsí

vodovodní přípojka PE 100 RC DN32, hl. min. 1,2m pod UT, do pískového lože, dl. 3,3m

+0.55

913

914

915

přípojka sítě elektronických komunikací, podzemní vedení

8.04

+1.05

elektroměrový rozvaděč

VDM sestava ve vodoměrné šachtě 1200x900x1600

DN 300 PP

7.86

0.90

3.70

1.00

7.88

8.44

vodovodní domovní vedení PE 32x3,0, hl. min. 1,2m pod UT, do pískového lože, dl. 5,5m

-2.25

7.06

DN 50 PE

0.90

11.28

vnitřní podzemní vedení NN, hl. 0,75m, dl. 11,0m

807/2
Sikora Radek, Sikorová Markéta Bc., č. p. 903, 73992 Návsí

912

834/8
Byrtus Jan, č. p. 854, 73992 Návsí

-1.75

2.83

7.97

P.T.= -0.55
U.T.= -0.15

Krkošková Byrtusová Pavla, č. p. 854, 73992 Návsí

843/2

Zastřešená terasa

Rodinný dům ±0.00=1.NP

5.08

2.95

16.95

P.T.= -0.05
U.T.= -0.15

841/2

1.30

1.83

12.72

841/1
Raszka René, Raszková Simona č. p. 502, 739 92 Návsí

911

834/7
Obec Návsí, č. p. 327, 739 92 Návsí

2.04

4.00

0.59

3.09

Sklad nářadí, Hobby dílna

16.59

4.71

P.T.= +0.70
U.T.= +0.75

5.53

8.87

22.31

+1.55

P.T.= -0.20
U.T.= -0.15

7.86

4.90

jezírko na akumulaci dešťové vody, 7x5m, hl. 0,5m

-0.85

9.04

revizní šachta splaš. kanal. DN 400

splaš. kanal. plastové hrdlové trouby PVC SN4, gumové těsnění, DN150, hl. min. 0,4m pod UT, dl. 24m

7.98

4.00

2.04

844/2
Kohut Václav Ing., Hornická 488/11, 737 01 Český Těšín

zásak, štěrk 32-64, zabalit do geotextilie, nadloží ornice 200mm, velikost 1,5x3m, hl. 1,5m

842/2
Byrtus Jan, č. p. 854, 739 92 Návsí

843/1
Byrtus Jan, č. p. 854, 739 92 Návsí

## LEGENDA

- Hranice parcel
- Řešená parcela
- Oplocení - živý plot + pletivo; 1,70m
- Stávající objekty
- Nové objekty
- Terasa / Skleník
- Zpevněné plochy: Štěrkový trávník

## LEGENDA STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ

- Nadzemní vedení NN do 1kV
- Podzemní vedení NN do 1kV
- Vodovod
- Kanalizace splašková
- Kanalizace dešťová
- Matalický slaboproudý kabel

## LEGENDA NOVÝCH SÍTÍ

- Podzemní vedení NN do 1kV
- Vodovod
- Kanalizace splašková
- Kanalizace dešťová
- Matalický slaboproudý kabel

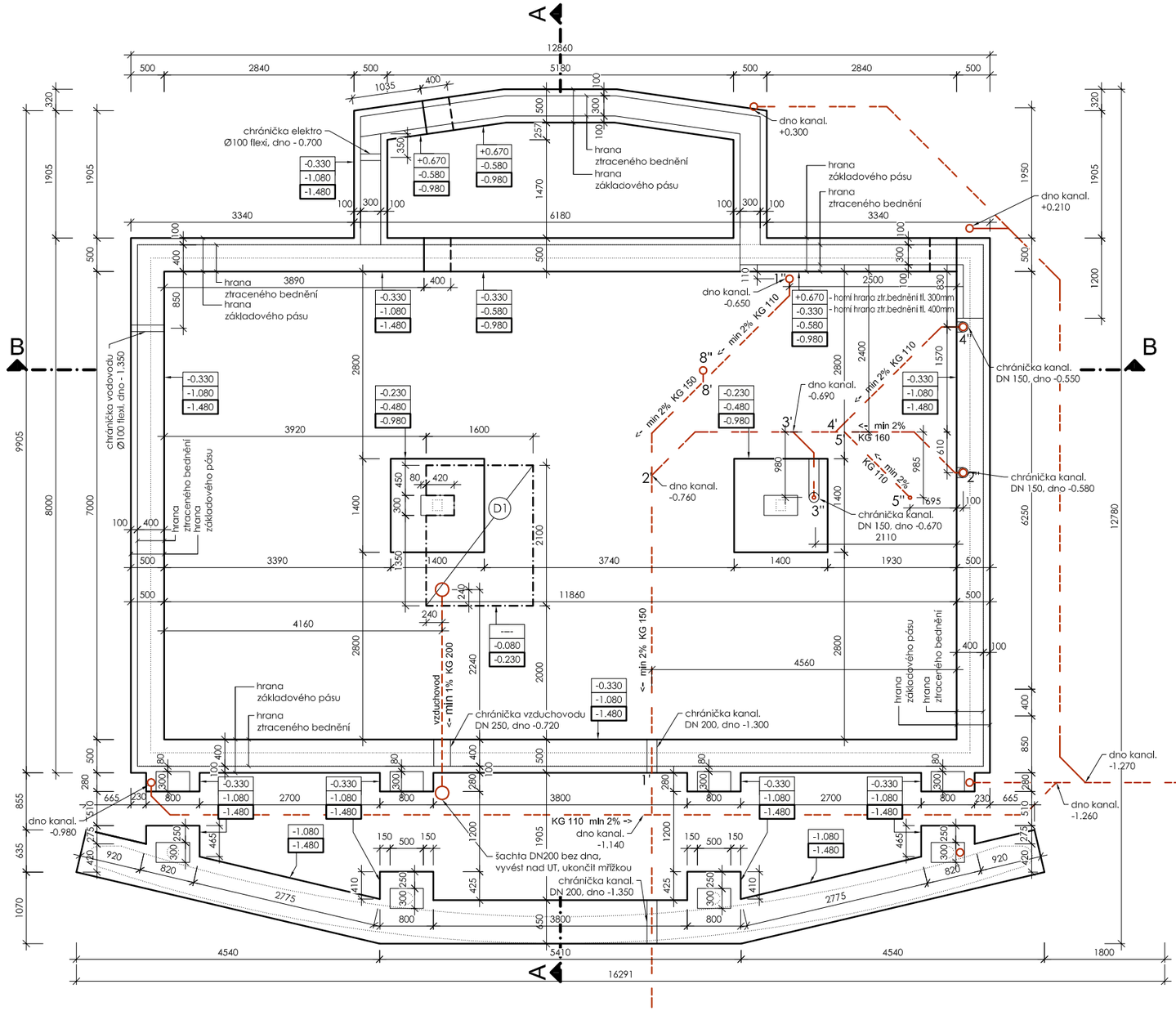
Vodorovné i svislé odstupové vzdálenosti přípojek souběhu a přípojek - zachovat dle ČSN 736005, pokud není uvedeno jinak

±0,000 = 1.NP

| | |
|---|---|
| architekt | Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886 |
| vypracoval | Ing. Mária Vaňková, Ing. Daniel Grmela |
| zodpovědný projektant | Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886 |
| stavebník | MgA. Pavla Krkošková Byrtusová; č.p. 854, 739 92 Návsí<br>MgA. Martin Krkošek , č.p. 854, 739 92 Návsí |
| název stavby | Novostavba rodinného domu s příslušenstvím<br>parc. č. 843/2, k.ú. Návsí |
| obsah | SITUACE KANAL. A VOD. PŘÍPOJKY |

Ing. Mária Vaňková
vankova@invitech.org
tel. 775 444 917
Klapálkova 2246/17
149 00 Praha 4

| | |
|---|---|
| stupeň | sloučené územní a stavební řízení |
| formát | A3 |
| číslo paré | |
| datum | 08/2016 |
| měřítko | 1:250 |
| číslo přílohy | C04 |




## Poznámky:

(D1) - podkladní betonovou desku tl. 150 mm pod kamnami vyztužit KARI 5/100/100 při horním i dolním povrchu (krytí 30mm)

- nástavbu základového pásu ze ztrac. bednění šířky 400mm (200mm pod verandou) vyztužit vodorovnou výztuží 2xØ8 do každé ložné spáry a svislou výztuží Ø8 á 500 (do každé tvarovky ZB)

- nadezdívku na pasech RD z pórobetonových tvárnic (YTONG) - viz výkres nadezdívky

- po celém obvodu domu uložit do středu výkopu zemnící pásku FeZn 40x3 min 50 mm nade dno výkopu, v rozích sesvorkovat a v protilehlých rozích vyvést nad terén, průchod terénem zajistit asfaltovým nátěrem.

- beton zákl. pasů a patek C12/15
- beton podkl. desky, beton do ztraceného bednění C16/20
- ocel KARI, R 10 505

- výškové osazení do terénu je zapotřebí konzultovat s projektantem po provedení úpravy terénu

## Legenda:

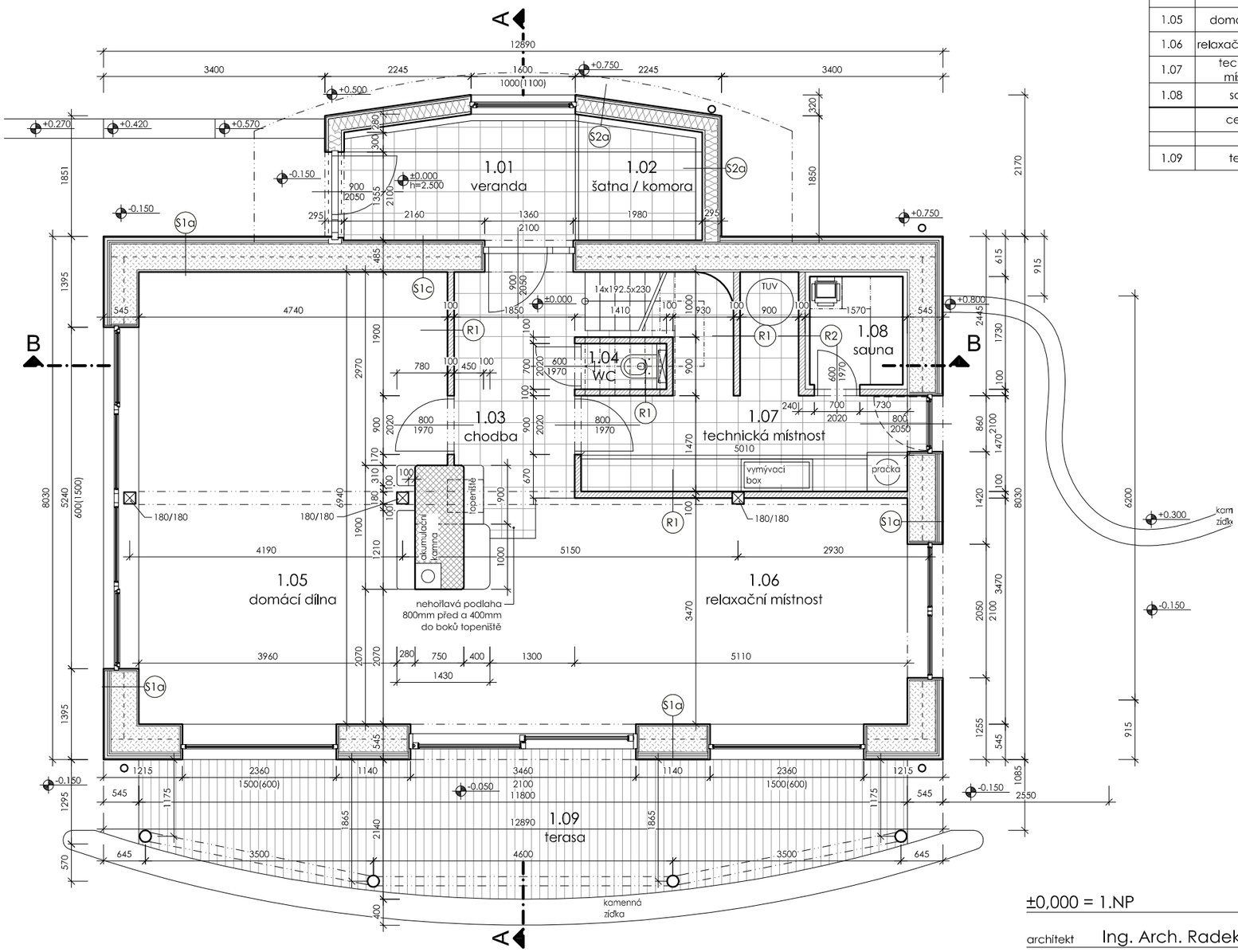
- horní hrana ztraceného bednění
- spodní hrana ztraceného bednění
- spodní hrana základové patky/pasu
- horní hrana základové desky
- spodní hrana základové desky
- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- vzduchovod
- hrana základového pasu / patky
- hrana ztraceného bednění
- hrana základové desky pod kamna
- hrana spodní lyžiny obvodových stěn/ hrana kamenné terasové zídky

±0,000 = 1.NP

| | |
|---|---|
| architekt | Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886 |
| vypracoval | Ing. Mária Vaňková, Ing. Daniel Grmela |
| zodpovědný projektant | Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886 |
| stavebník | MgA. Pavla Krkošková Byrtusová; č.p. 854, 739 92 Návsí<br>MgA. Martin Krkošek , č.p. 854, 739 92 Návsí |
| název stavby | Novostavba rodinného domu s příslušenstvím<br>parc. č. 843/2, k.ú. Návsí |
| obsah | Základy |


Ing. Mária Vaňková
vankova@invitech.org
tel. 775 444 917
Klapálkova 2246/17
149 00 Praha 4


| | |
|---|---|
| stupeň | sloučené územní a stavební řízení |
| formát | A3 |
| číslo paré | |
| datum | 08/2016 |
| měřítko | 1:75 |
| číslo přílohy | D-01.1.01 |




## Legenda místností

| ozn. | účel | [m²] | podlaha | stěny | strop |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.01 | veranda | 6.23 | keramická dlažba | hliněná omítka, malba | hliněná omítka, malba |
| 1.02 | šatna / komora | 3.15 | keramická dlažba | hliněná omítka, malba | hliněná omítka, malba |
| 1.03 | chodba | 5.65 | keramická dlažba | hliněná omítka, malba | hliněná omítka, malba |
| 1.04 | WC | 0.81 | keramická dlažba | keram. obklad / hliněná omítka, malba | hliněná omítka, malba |
| 1.05 | domácí dílna | 31.93 | palubka | hliněná omítka, malba | hliněná omítka, malba |
| 1.06 | relaxační místnost | 24.48 | palubka | hliněná omítka, malba | hliněná omítka, malba |
| 1.07 | technická místnost | 10.82 | keramická dlažba | hliněná omítka, malba | hliněná omítka, malba |
| 1.08 | sauna | 2.83 | dřevěný rošt | dřevěný obklad | dřevěný obklad |
| | celkem | 85.92 | | | |
| | | | | | |
| 1.09 | terasa | 21.95 | palubka - exteriérová | | |

## Poznámky:

- kóty oken značí čistý rozměr otvorů po zaomítání resp. obkladu
- skladby konstrukcí jsou uvedeny na samostatném výkrese č. D-0

## Legenda materiálů

- slaměné balíky
- minerální vata ECOSE
- příčka hliněná S2
- akum. šamot. kamna

±0,000 = 1.NP


architekt Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886

vypracoval Ing. Mária Vaňková, Ing. Daniel Grmela

zodpovědný projektant Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886

stavebník MgA. Pavla Krkošková Byrtusová; č.p. 854, 739 92 Návsí
MgA. Martin Krkošek , č.p. 854, 739 92 Návsí

Ing. Mária Vaňková
vankova@invitech.org
tel. 775 444 917
Klapálkova 2246/17
149 00 Praha 4


# Novostavba rodinného domu s příslušenstvím parc. č. 843/2, k.ú. Návsí

název stavby

stupeň sloučené územní a stavební řízení

formát A3

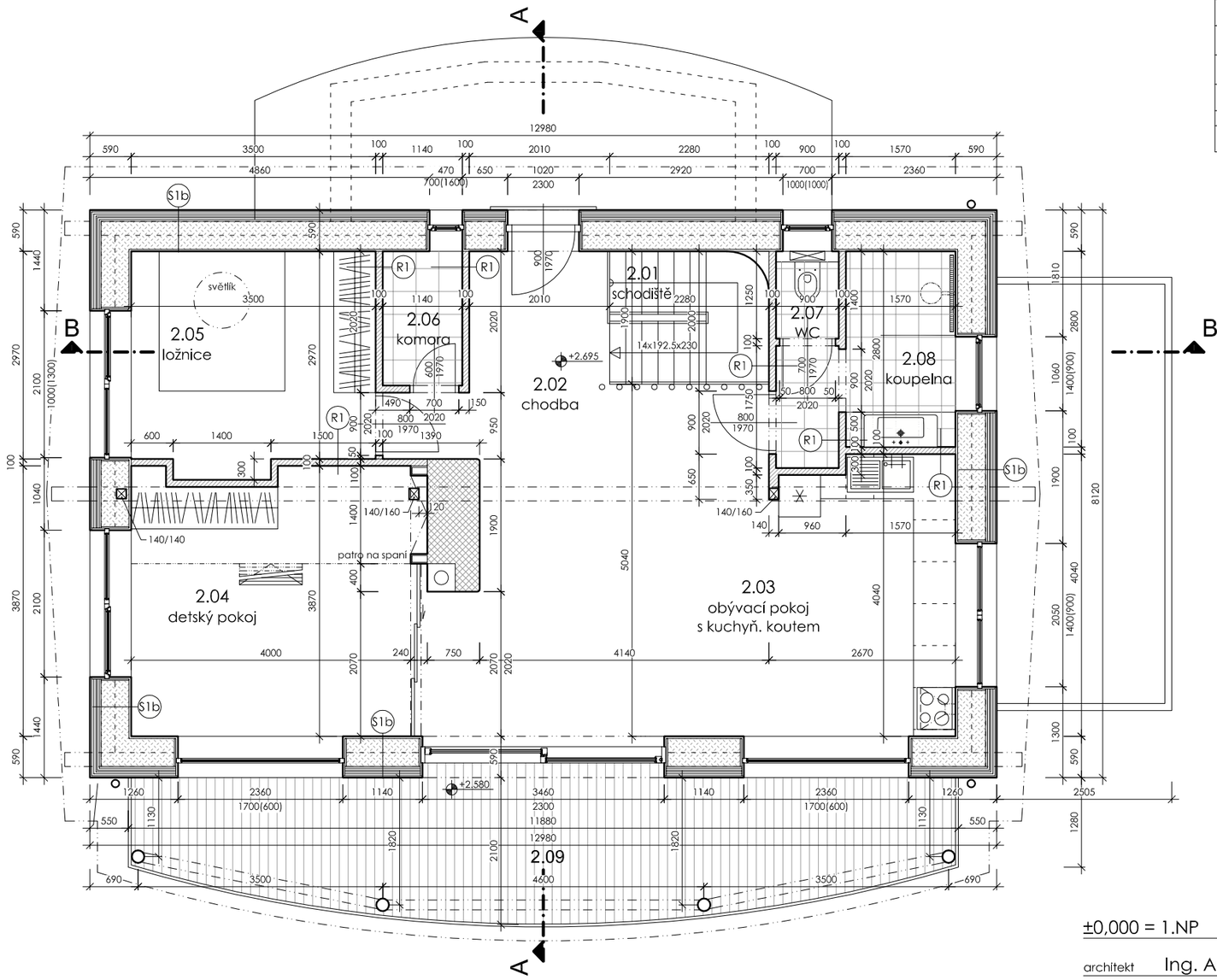
číslo paré

datum 08/2016

měřítko 1:75

číslo přílohy D-01.1.03

obsah Půdorys 1.NP




## Legenda místností

| ozn. | účel | [m²] | podlaha | stěny | strop |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.01 | schodiště | 4.25 | stupně - masív dle výběru stavebníka | hliněná omítka, malba | hliněná omítka, malba |
| 2.02 | chodba | 9.59 | palubka | hliněná omítka, malba | hliněná omítka, malba |
| 2.03 | obývací pokoj s kuchyň. koutem | 28.40 | palubka | hliněná omítka, malba / keram. obklad | hliněná omítka, malba |
| 2.04 | detský pokoj | 15.93 | palubka | hliněná omítka, malba | hliněná omítka, malba |
| 2.05 | ložnice | 10.81 | palubka | hliněná omítka, malba | hliněná omítka, malba |
| 2.06 | komora | 2.19 | keramická dlažba | hliněná omítka, malba | hliněná omítka, malba |
| 2.07 | WC | 1.06 | keramická dlažba | keram. obklad / hliněná omítka, malba | hliněná omítka, malba |
| 2.08 | koupelna | 6.06 | keramická dlažba | keram. obklad / hliněná omítka, malba | hliněná omítka, malba |
| | celkem | 78.30 | | | |
| | | | | | |
| 2.09 | terasa | 21.44 | palubka - exteriérová | | |

## Poznámky:

- kóty oken značí čistý rozměr otvorů po zaomítání resp. obkladu
- skladby konstrukcí jsou uvedeny na samostatném výkrese č. D-01.1.12

## Legenda materiálů

- slaměné balíky
- minerální vata ECOSE
- příčka hliněná S2
- akum. šamot. kamna

±0,000 = 1.NP


architekt Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886

vypracoval Ing. Mária Vaňková, Ing. Daniel Grmela

zodpovědný projektant Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886

stavebník MgA. Pavla Krkošková Byrtusová; č.p. 854, 739 92 Návsí
MgA. Martin Krkošek , č.p. 854, 739 92 Návsí

Ing. Mária Vaňková
vankova@invitech.org
tel. 775 444 917
Klapálkova 2246/17
149 00 Praha 4


stupeň: sloučené územní a stavební řízení

formát: A3

číslo paré:

datum: 08/2016

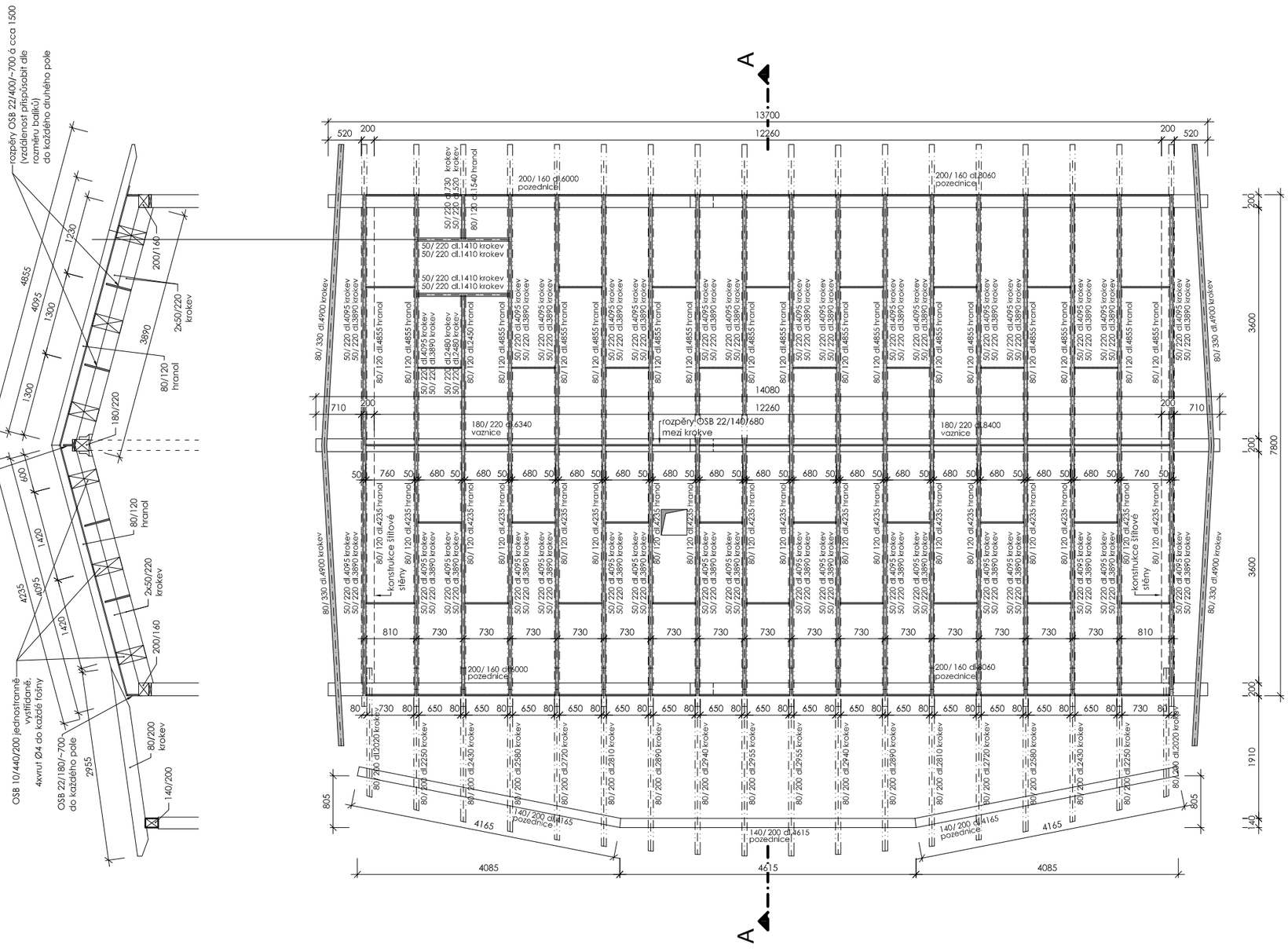
měřítko: 1:75

číslo přílohy: D-01.1.04

# Novostavba rodinného domu s příslušenstvím parc. č. 843/2, k.ú. Návsí

název stavby

obsah: Půdorys 2.NP




## Výpis dřevěných prvků krovu

| | ŠÍŘKA | VÝŠKA | DÉLKA | POČET | |
|---|---|---|---|---|---|
| | mm | mm | mm | ks | |
| 1 | 80 | 120 | 4855 | 17 | hranol |
| 2 | 80 | 120 | 4235 | 18 | hranol |
| 3 | 80 | 120 | 2450 | 1 | hranol |
| 4 | 80 | 120 | 1540 | 1 | hranol |
| 5 | 80 | 200 | 2955 | 2 | krokev |
| 6 | 80 | 200 | 2940 | 2 | krokev |
| 7 | 80 | 200 | 2890 | 2 | krokev |
| 8 | 80 | 200 | 2810 | 2 | krokev |
| 9 | 80 | 200 | 2580 | 2 | krokev |
| 10 | 80 | 200 | 2710 | 2 | krokev |
| 11 | 80 | 200 | 2020 | 2 | krokev |
| 12 | 80 | 200 | 2250 | 2 | krokev |
| 13 | 80 | 330 | 4900 | 4 | krokev |
| 14 | 50 | 220 | 3890 | 35 | krokev |
| 15 | 50 | 220 | 4095 | 35 | krokev |
| 16 | 80 | 200 | 2430 | 2 | krokev |
| 17 | 50 | 220 | 2480 | 2 | krokev |
| 18 | 50 | 220 | 520 | 1 | krokev |
| 19 | 50 | 220 | 730 | 1 | krokev |
| 20 | 50 | 220 | 1410 | 4 | krokev |
| 21 | 200 | 160 | 6000 | 2 | pozednice |
| 22 | 200 | 160 | 8060 | 2 | pozednice |
| 23 | 140 | 200 | 4165 | 2 | pozednice |
| 24 | 140 | 200 | 4615 | 1 | pozednice |
| 25 | 180 | 220 | 6340 | 1 | vaznice |
| 26 | 180 | 220 | 8400 | 1 | vaznice |

±0,000 = 1.NP

architekt: Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886

vypracoval: Ing. Mária Vaňková, Ing. Daniel Grmela

zodpovědný projektant: Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886

stavebník: MgA. Pavla Krkošková Byrtusová; č.p. 854, 739 92 Návsí
MgA. Martin Krkošek , č.p. 854, 739 92 Návsí

název stavby: Novostavba rodinného domu s příslušenstvím
parc. č. 843/2, k.ú. Návsí

obsah: Konstrukce krovu

Ing. Mária Vaňková
vankova@invitech.org
tel. 775 444 917
Klapálkova 2246/17
149 00 Praha 4

stupeň: sloučené územní a stavební řízení

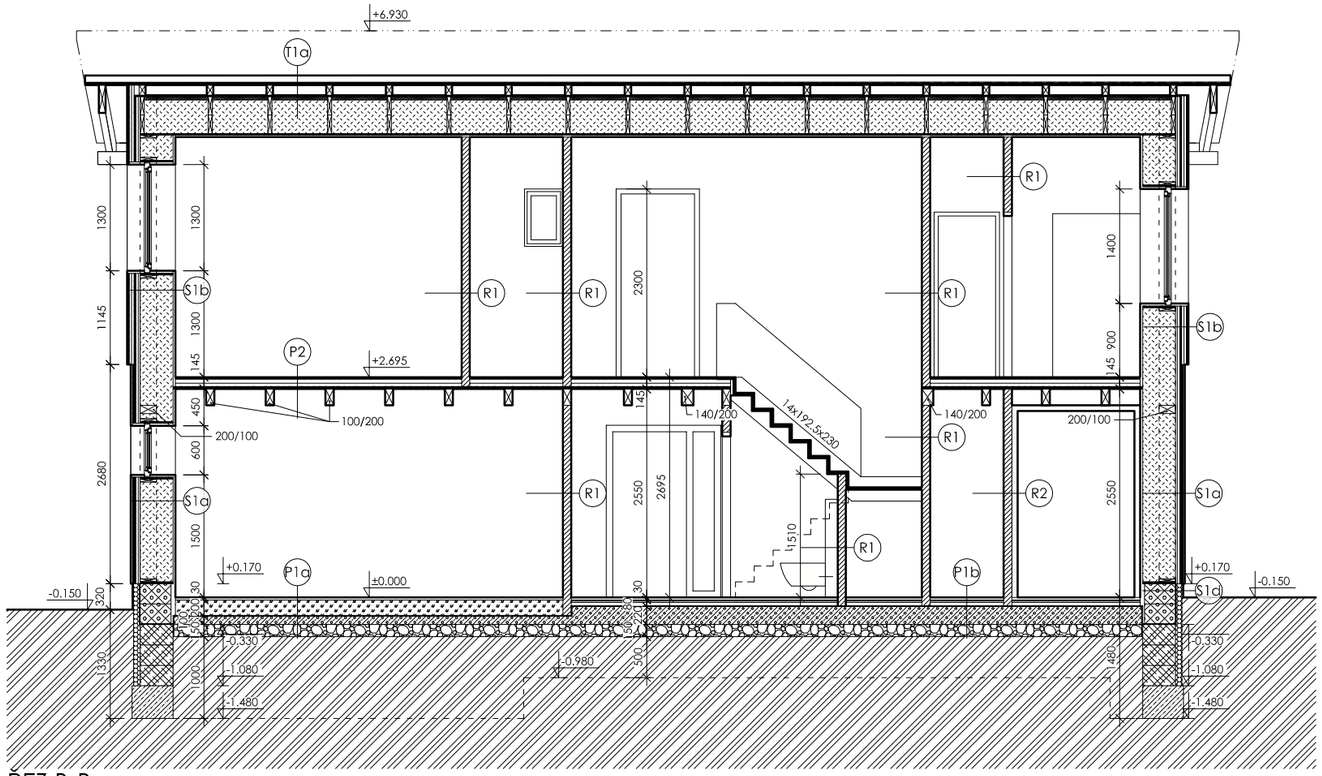
formát: A3

číslo paré:

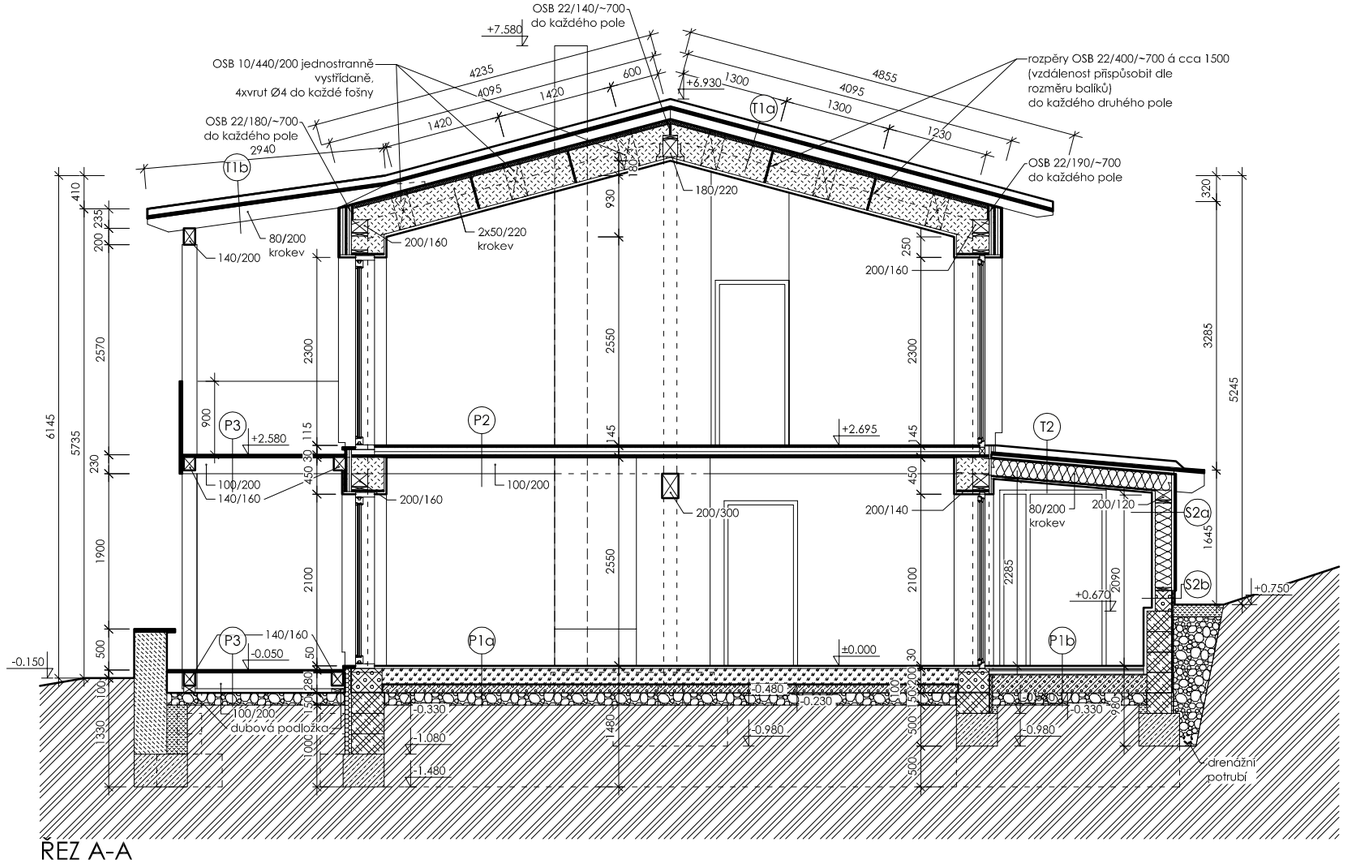
datum: 08/2016

měřítko: 1:75

číslo přílohy: D-01.1.05




ŘEZ B-B




ŘEZ A-A

Poznámky:

- skladby konstrukcí jsou uvedeny na samostatném výkresu č. D-01.1.12

Legenda materiálů

- slaměné balíky
- tepelná izolace XPS
- minerální vata ECOSE
- příčka hliněná S2
- prostý beton
- železobeton
- kamenné zdivo
- tvárnice ytong
- ztracené bednění / žb
- štěrkový podsyp
- původní zemina
- štěrk z pěnoskla
- konopné pazdeří
- nasypaná zemina

±0,000 = 1.NP


architekt Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886

vypracoval Ing. Mária Vaňková, Ing. Daniel Grmela

zodpovědný projektant Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886

stavebník MgA. Pavla Krkošková Byrtusová; č.p. 854, 739 92 Návsí
MgA. Martin Krkošek , č.p. 854, 739 92 Návsí

Ing. Mária Vaňková
vankova@invitech.org
tel. 775 444 917
Klapálkova 2246/17
149 00 Praha 4


stupeň: sloučené územní a stavební řízení

Novostavba rodinného domu s příslušenstvím
parc. č. 843/2, k.ú. Návsí

název stavby

formát: A3

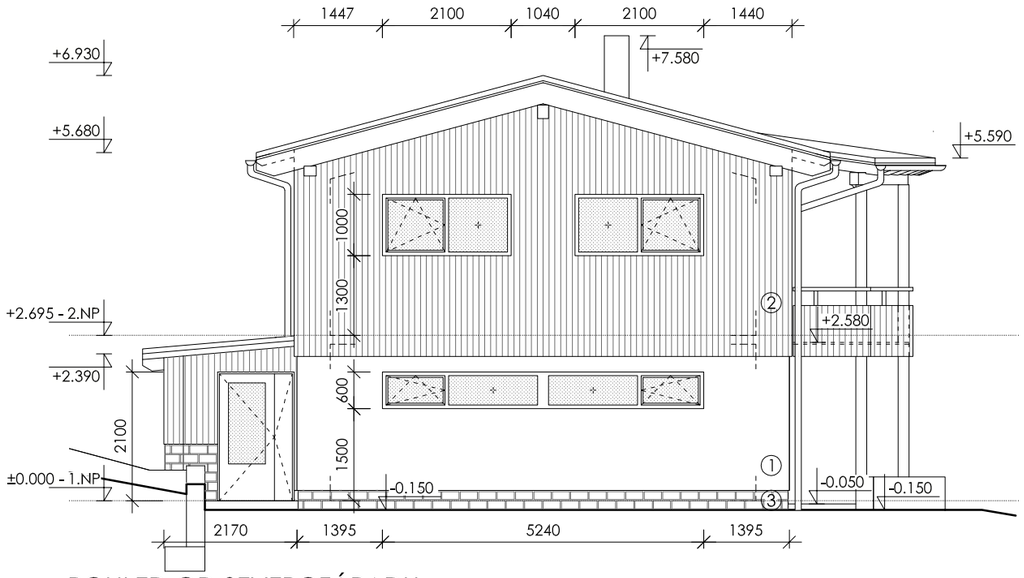
číslo paré

datum: 08/2016

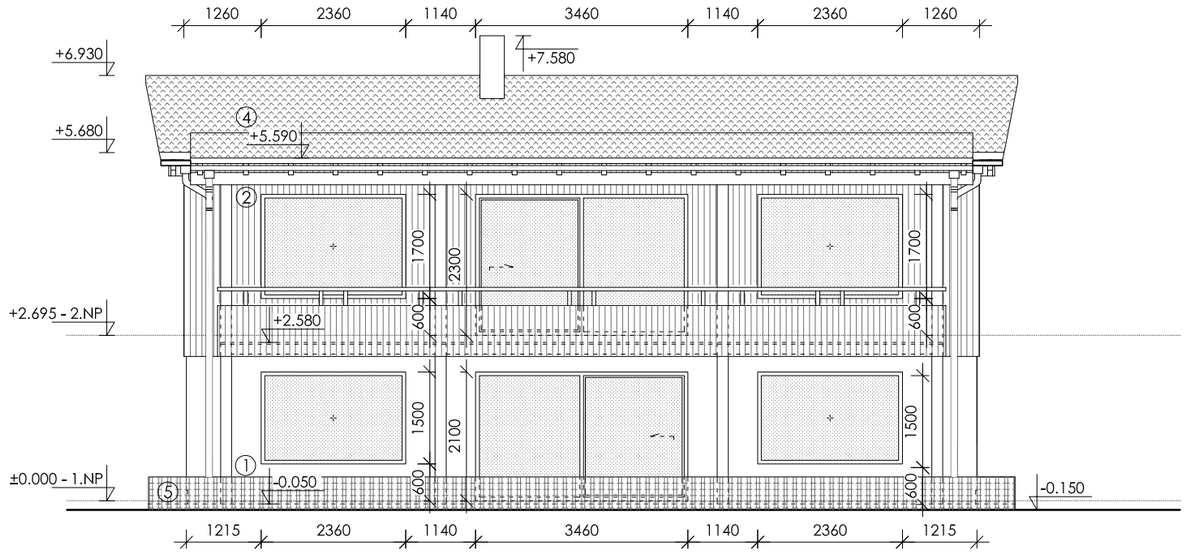
obsah: ŘEZY

měřítko: 1:75

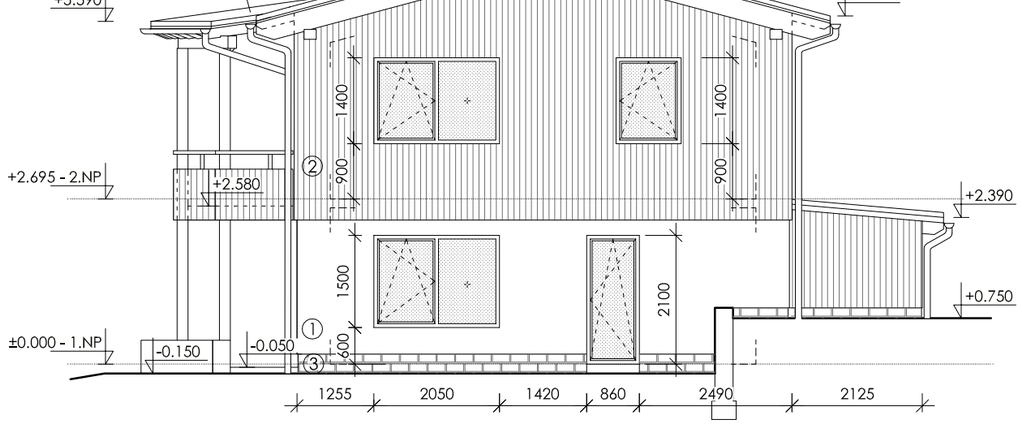
číslo přílohy: D-01.1.06



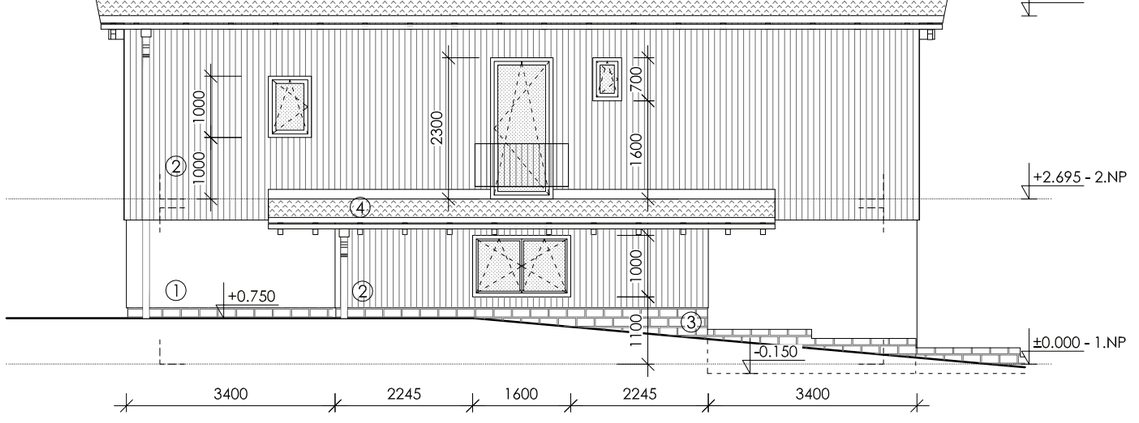

POHLED OD SEVEROZÁPADU




POHLED OD JIHOZÁPADU




POHLED OD JIHOVÝCHODU




POHLED OD SEVEROVÝCHODU

## Legenda:

① vápenná hydraulická omítka, barva dle stavbeníka
② svislý dřevěný obklad
③ kamenný/keramický obklad
④ suchomilná vegetace na střešním plášti
⑤ kamenná zídka

- oplechování: TiZn
- komín: tenkovrstvá omítka, bílá
- okna: dřevěné rámy
- podhled přesahu střechy: dřevěná palubka, lazura

## Poznámka:

Rozměry oken značí čistý rozměr otvorů po zaomítání

±0,000 = 1.NP


architekt Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886
vypracoval Ing. Mária Vaňková, Ing. Daniel Grmela
zodpovědný projektant Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886
stavebník MgA. Pavla Krkošková Byrtusová; č.p. 854, 739 92 Návsí
MgA. Martin Krkošek , č.p. 854, 739 92 Návsí

Ing. Mária Vaňková
vankova@invitech.org
tel. 775 444 917
Klapálkova 2246/17
149 00 Praha 4


stupeň: sloučené územní a stavební řízení

formát: A3

číslo paré:

datum: 08/2016

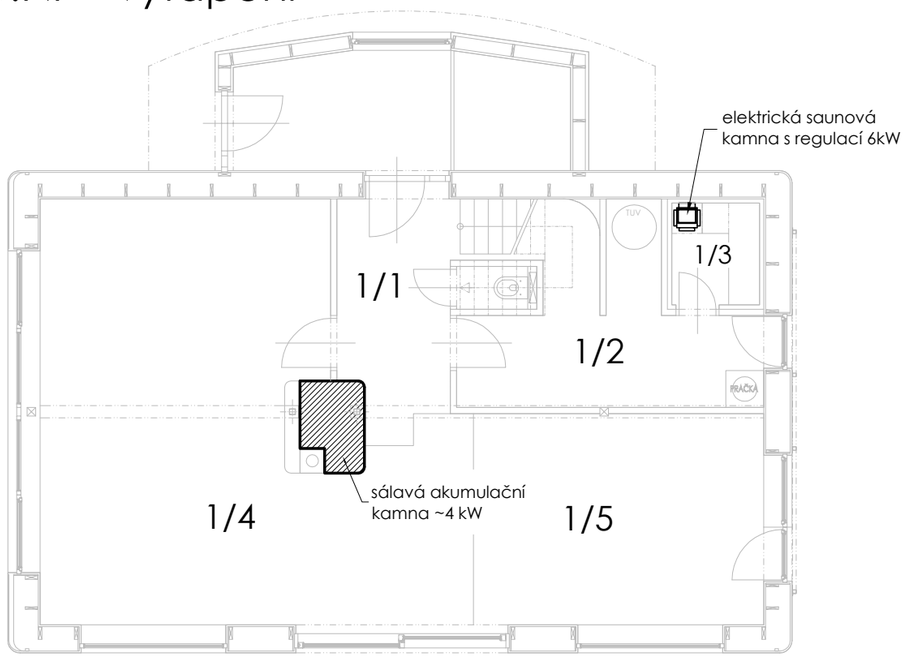
název stavby: Novostavba rodinného domu s příslušenstvím parc. č. 843/2, k.ú. Návsí

měřítko: 1:50

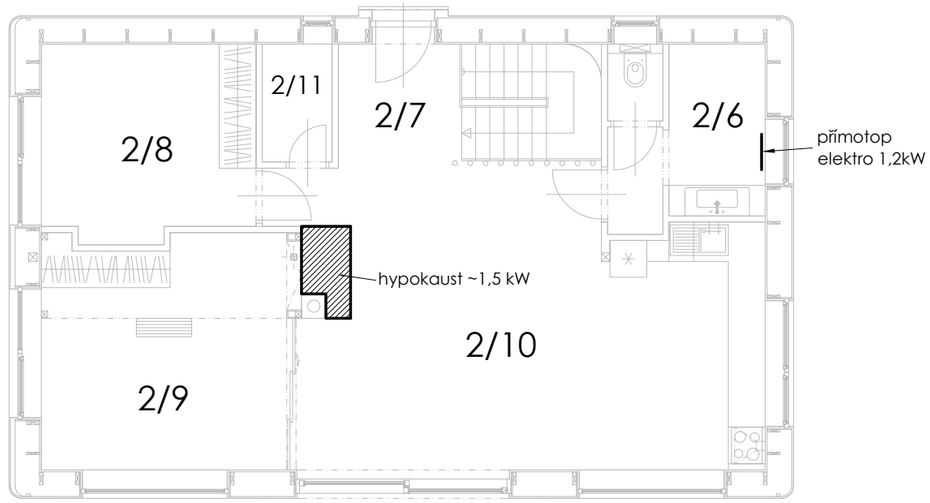
číslo přílohy: D-01.1.07

obsah: Pohledy

# Půdorys 1.NP - vytápění




# Půdorys 2.NP - vytápění




**TEPELNÉ ZTRÁTY MÍSTNOSTÍ**
**Okna s trojsklem Uw = 0,9 W/m2K**
Návrhová (výpočtová) venkovní teplota Te : -15.0 C

| Označ. p./č.m. | Název místnosti | Tep- lota Ti | Vytápěná plocha Af[m2] | Objem vzduchu V [m3] | Celk. ztráta FiHL[W] | % z celk. FiHL | Podíl FiHL/(Ti-Te) [W/K] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1/ 1 | chodba+scho | 20.0 | 12.1 | 26.6 | 328 | 5.8% | 9.38 |
| 1/ 2 | technická m | 20.0 | 10.9 | 24.9 | 223 | 4.0% | 6.38 |
| 1/ 3 | sauna | 20.0 | 4.8 | 7.0 | 124 | 2.2% | 3.54 |
| 1/ 4 | atelier sit | 20.0 | 51.1 | 95.4 | 1200 | 21.3% | 34.28 |
| 1/ 5 | atelier/hos | 20.0 | 20.9 | 46.2 | 742 | 13.2% | 21.21 |
| 2/ 6 | koupelna+WC | 20.0 | 10.4 | 17.6 | 314 | 5.6% | 8.98 |
| 2/ 7 | chodba+scho | 20.0 | 17.4 | 48.0 | 427 | 7.6% | 12.19 |
| 2/ 8 | ložnice | 20.0 | 14.3 | 35.7 | 430 | 7.6% | 12.29 |
| 2/ 9 | dětský poko | 20.0 | 19.7 | 41.8 | 619 | 11.0% | 17.68 |
| 2/ 10 | obývací pok | 20.0 | 35.2 | 77.5 | 1157 | 20.5% | 33.05 |
| 2/ 11 | komora/spíž | 20.0 | 2.7 | 6.7 | 69 | 1.2% | 1.98 |
| Součet: | | | 199.5 | 427.4 | 5634 | 100.0% | 160.96 |

**CELKOVÉ TEPELNÉ ZTRÁTY OBJEKTU**
**Součet tep.ztrát (tep.výkon) Fi,HL 5.634 kW** 100.0 %

**TEPELNÉ ZTRÁTY MÍSTNOSTÍ S PŘIRÁŽKOU NA URYCHLENÍ ZÁTOPU**
**Okna s trojsklem Uw = 0,9 W/m2K, pokles teploty 4°C, doba zátopu 2 hod**
Návrhová (výpočtová) venkovní teplota Te : -15.0 C

| Označ. p./č.m. | Název místnosti | Tep- lota Ti | Vytápěná plocha Af[m2] | Objem vzduchu V [m3] | Celk. ztráta FiHL[W] | % z celk. FiHL | Podíl FiHL/(Ti-Te) [W/K] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1/ 1 | chodba+scho | 20.0 | 12.1 | 26.6 | 594 | 5.9% | 16.98 |
| 1/ 2 | technická m | 20.0 | 10.9 | 24.9 | 463 | 4.6% | 13.23 |
| 1/ 3 | sauna | 20.0 | 4.8 | 7.0 | 230 | 2.3% | 6.56 |
| 1/ 4 | atelier sit | 20.0 | 51.1 | 95.4 | 2324 | 23.2% | 66.40 |
| 1/ 5 | atelier/hos | 20.0 | 20.9 | 46.2 | 1202 | 12.0% | 34.35 |
| 2/ 6 | koupelna+WC | 20.0 | 10.4 | 17.6 | 543 | 5.4% | 15.51 |
| 2/ 7 | chodba+scho | 20.0 | 17.4 | 48.0 | 809 | 8.1% | 23.13 |
| 2/ 8 | ložnice | 20.0 | 14.3 | 35.7 | 745 | 7.4% | 21.28 |
| 2/ 9 | dětský poko | 20.0 | 19.7 | 41.8 | 1052 | 10.5% | 30.06 |
| 2/ 10 | obývací pok | 20.0 | 35.2 | 77.5 | 1931 | 19.3% | 55.18 |
| 2/ 11 | komora/spíž | 20.0 | 2.7 | 6.7 | 129 | 1.3% | 3.68 |
| Součet: | | | 199.5 | 427.4 | 10023 | 100.0% | 286.36 |

**CELKOVÉ TEPELNÉ ZTRÁTY OBJEKTU**
**Součet tep.ztrát (tep.výkon) Fi,HL 10.023 kW** 100.0 %

**TEPELNÉ ZTRÁTY MÍSTNOSTÍ**
**Okna s dvojsklem Uw = 1,4 W/m2K**
Návrhová (výpočtová) venkovní teplota Te : -15.0 C

| Označ. p./č.m. | Název místnosti | Tep- lota Ti | Vytápěná plocha Af[m2] | Objem vzduchu V [m3] | Celk. ztráta FiHL[W] | % z celk. FiHL | Podíl FiHL/(Ti-Te) [W/K] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1/ 1 | chodba+scho | 20.0 | 12.1 | 26.6 | 409 | 6.0% | 11.68 |
| 1/ 2 | technická m | 20.0 | 10.9 | 24.9 | 260 | 3.8% | 7.42 |
| 1/ 3 | sauna | 20.0 | 4.8 | 7.0 | 124 | 1.8% | 3.54 |
| 1/ 4 | atelier sit | 20.0 | 51.1 | 95.4 | 1423 | 21.0% | 40.66 |
| 1/ 5 | atelier/hos | 20.0 | 20.9 | 46.2 | 976 | 14.4% | 27.88 |
| 2/ 6 | koupelna+WC | 20.0 | 10.4 | 17.6 | 360 | 5.3% | 10.30 |
| 2/ 7 | chodba+scho | 20.0 | 17.4 | 48.0 | 471 | 6.9% | 13.45 |
| 2/ 8 | ložnice | 20.0 | 14.3 | 35.7 | 478 | 7.1% | 13.67 |
| 2/ 9 | dětský poko | 20.0 | 19.7 | 41.8 | 748 | 11.0% | 21.36 |
| 2/ 10 | obývací pok | 20.0 | 35.2 | 77.5 | 1459 | 21.5% | 41.68 |
| 2/ 11 | komora/spíž | 20.0 | 2.7 | 6.7 | 75 | 1.1% | 2.16 |
| Součet: | | | 199.5 | 427.4 | 6783 | 100.0% | 193.79 |

**CELKOVÉ TEPELNÉ ZTRÁTY OBJEKTU**
**Součet tep.ztrát (tep.výkon) Fi,HL 6.783 kW** 100.0 %

**TEPELNÉ ZTRÁTY MÍSTNOSTÍ S PŘIRÁŽKOU NA URYCHLENÍ ZÁTOPU**
**Okna s dvojsklem Uw = 1,4 W/m2K, pokles teploty 4°C, doba zátopu 2 hod**
Návrhová (výpočtová) venkovní teplota Te : -15.0 C

| Označ. p./č.m. | Název místnosti | Tep- lota Ti | Vytápěná plocha Af[m2] | Objem vzduchu V [m3] | Celk. ztráta FiHL[W] | % z celk. FiHL | Podíl FiHL/(Ti-Te) [W/K] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1/ 1 | chodba+scho | 20.0 | 12.1 | 26.6 | 675 | 6.0% | 19.28 |
| 1/ 2 | technická m | 20.0 | 10.9 | 24.9 | 499 | 4.5% | 14.27 |
| 1/ 3 | sauna | 20.0 | 4.8 | 7.0 | 230 | 2.1% | 6.56 |
| 1/ 4 | atelier sit | 20.0 | 51.1 | 95.4 | 2547 | 22.8% | 72.78 |
| 1/ 5 | atelier/hos | 20.0 | 20.9 | 46.2 | 1436 | 12.9% | 41.02 |
| 2/ 6 | koupelna+WC | 20.0 | 10.4 | 17.6 | 589 | 5.3% | 16.84 |
| 2/ 7 | chodba+scho | 20.0 | 17.4 | 48.0 | 854 | 7.6% | 24.39 |
| 2/ 8 | ložnice | 20.0 | 14.3 | 35.7 | 793 | 7.1% | 22.66 |
| 2/ 9 | dětský poko | 20.0 | 19.7 | 41.8 | 1181 | 10.6% | 33.74 |
| 2/ 10 | obývací pok | 20.0 | 35.2 | 77.5 | 2233 | 20.0% | 63.80 |
| 2/ 11 | komora/spíž | 20.0 | 2.7 | 6.7 | 135 | 1.2% | 3.85 |
| Součet: | | | 199.5 | 427.4 | 11172 | 100.0% | 319.19 |

**CELKOVÉ TEPELNÉ ZTRÁTY OBJEKTU**
**Součet tep.ztrát (tep.výkon) Fi,HL 11.172 kW** 100.0 %

| | |
|---|---|
| Návrhová (výpočtová) venkovní teplota Te : | -15.0 C |
| Průměrná roční teplota venkovního vzduchu Te,m : | 8.2 C |
| Činitel ročního kolísání venkovní teploty fg1 : | 1.45 |
| Průměrná vnitřní teplota v objektu Ti,m : | 20.0 C |
| Půdorysná plocha podlahy objektu A : | 98.9 m2 |
| Exponovaný obvod objektu P : | 41.0 m |
| Obestavěný prostor vytápěných částí budovy V : | 610.0 m3 |

±0,000 = 1.NP


architekt Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886
vypracoval Ing. Mária Vaňková, Ing. Daniel Grmela
zodpovědný projektant Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886
stavebník MgA. Pavla Krkošková Byrtusová; č.p. 854, 739 92 Návsí
MgA. Martin Krkošek , č.p. 854, 739 92 Návsí

Ing. Mária Vaňková
vankova@invitech.org
tel. 775 444 917
Klapálkova 2246/17
149 00 Praha 4


stupeň sloučené územní a stavební řízení

formát A3 | číslo paré

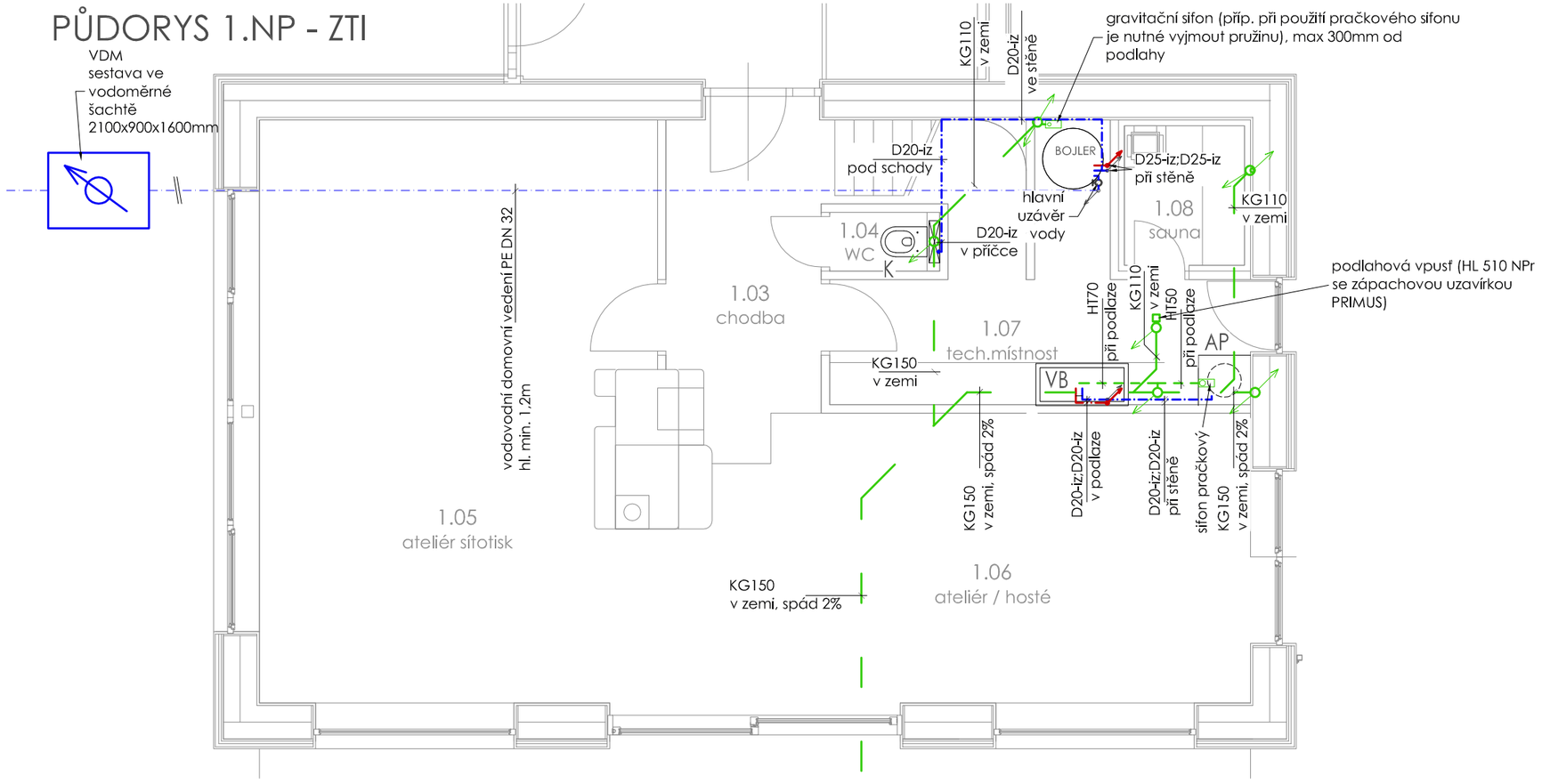
datum 07/2016

název stavby Novostavba rodinného domu s příslušenstvím parc. č. 843/2, k.ú. Návsí

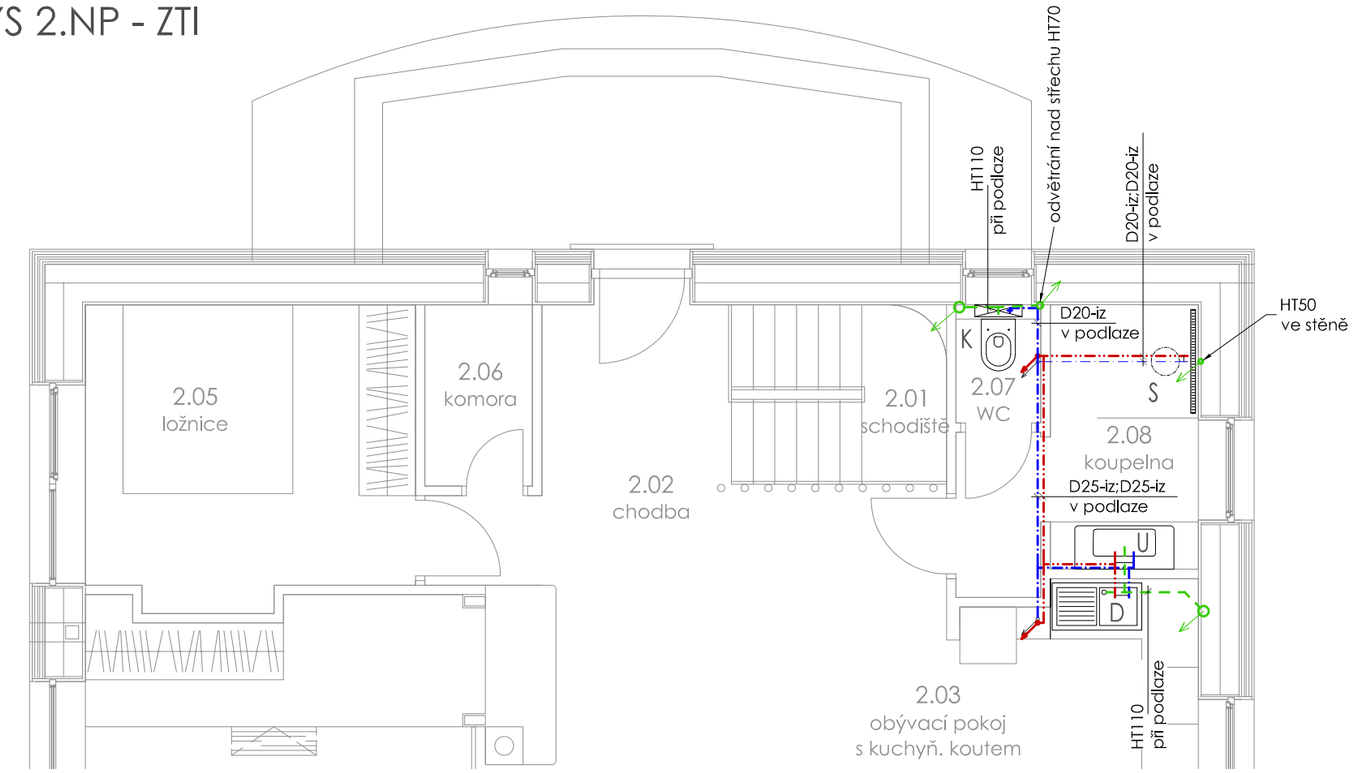
měřítko 1:100 | číslo přílohy D-01.4.01

obsah Půdorys 1.NP a 2.NP - vytápění

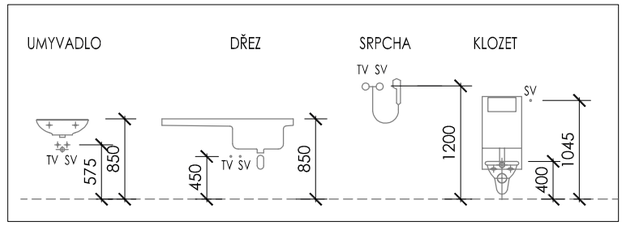
# PŮDORYS 1.NP - ZTI




# PŮDORYS 2.NP - ZTI




## VÝŠKY DOPOJENÍ ZAŘIZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ




## LEGENDA POTRUBÍ

- STUDENÁ VODA - PPR - IZOLACE TL. 6 mm
- TEPLÁ VODA - PPR - IZOLACE TL. 13 mm
- VNITŘNÍ PŘIPOJOVACÍ A ODPADNÍ POTRUBÍ - HT
- SVODNÉ POTRUBÍ -KG-SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

## LEGENDA ZAŘIZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ

| ZKRATKA | ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚT | ODPAD |
|---|---|---|
| U | UMYVADLO | Js 40 |
| D | DŘEZ | Js 70 |
| V | VANA | Js 50 |
| S | SPRCHOVÝ KOUT | Js 50 |
| AP | AUTOMATICKÁ PRAČKA | Js 50 |
| K | KLOZET | Js 100 |

U - UMYVADLO (4X ROHOVÝ VENTIL DN15 + STOJ. BATERIE)
D - DŘEZ (2X ROHOVÝ VENTIL DN15 + STOJ. BATERIE DŘEZOVÁ)
V - VANA (2X ROHOVÝ VENTIL DN15 + STOJ. BATERIE)
S - SPRCHA (NÁSTĚNNÁ BATERIE PÁKOVÁ)
AP - PRAČKA (1X VÝTOKOVÝ VENTIL DN15)
K - KLOZET (1X ROHOVÝ VENTIL)
VB - VYMÝVACÍ BOX (4X ROHOVÝ VENTIL DN15 + STOJ. BATERIE)

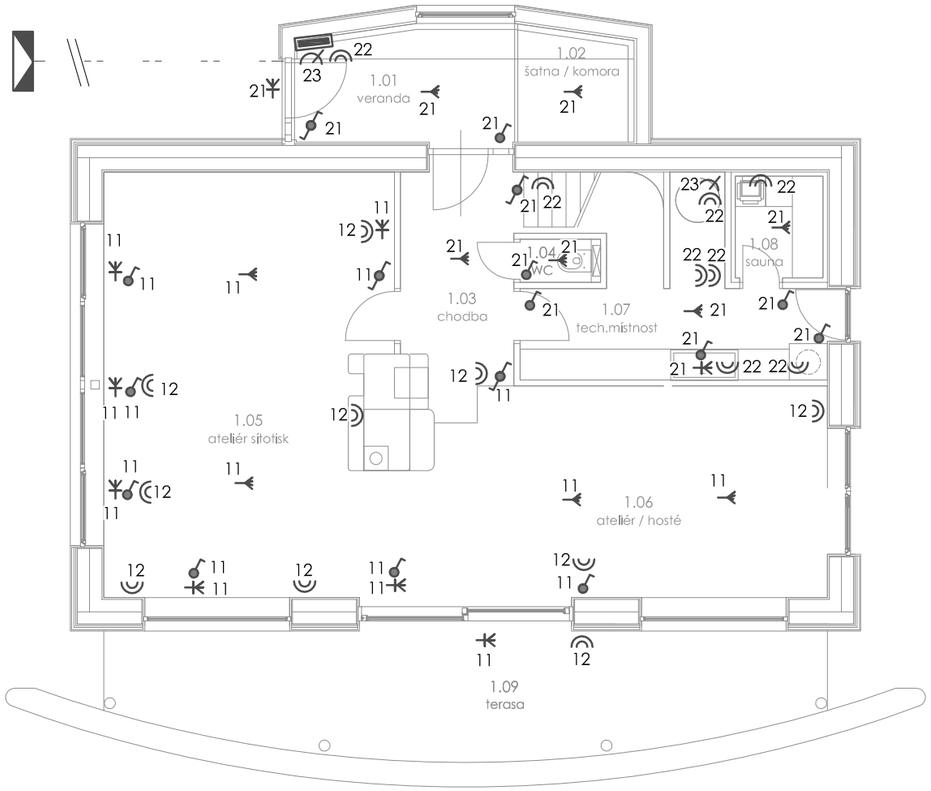
±0,000 = 1.NP

| | |
|---|---|
| architekt | Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886 |
| vypracoval | Ing. Mária Vaňková, Ing. Daniel Grmela |
| zodpovedný projektant | Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886 |
| stavebník | MgA. Pavla Krkošková Byrtusová; č.p. 854, 739 92 Návsí<br>MgA. Martin Krkošek , č.p. 854, 739 92 Návsí |
| název stavby | Novostavba rodinného domu s ateliérem<br>parc. č. 843/2, k.ú. Návsí |
| obsah | Půdorys 1.NP a 2.NP - ZTI |

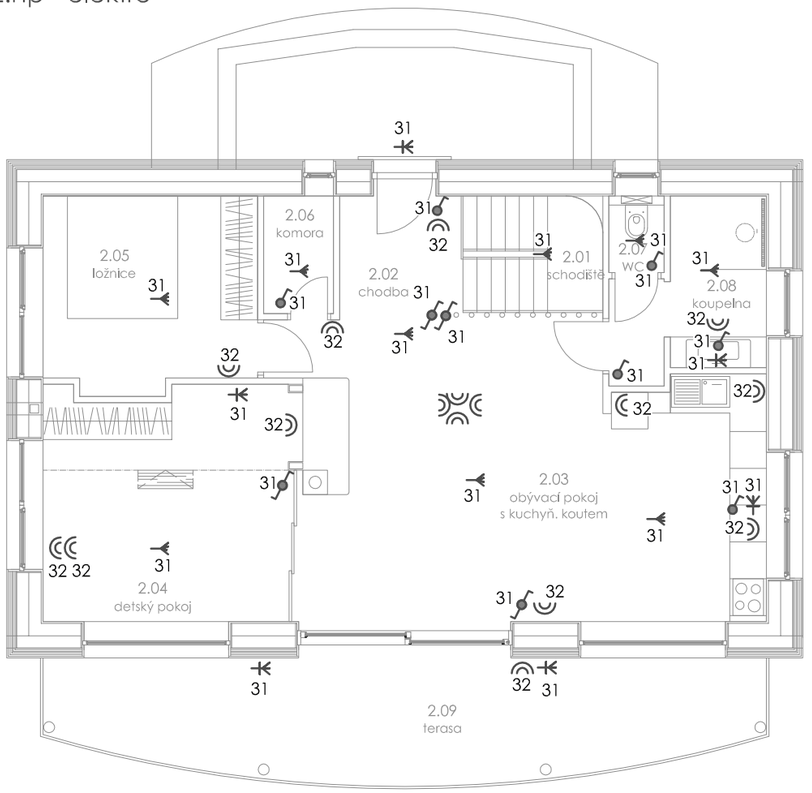

Ing. Mária Vaňková
vankova@invitech.org
tel. 775 444 917
Klapálkova 2246/17
149 00 Praha 4


| | |
|---|---|
| stupeň | sloučené územní a stavební řízení |
| formát | A3 |
| číslo paré | |
| datum | 08/2016 |
| měřítko | 1:65 |
| číslo přílohy | D-01.4.02 |

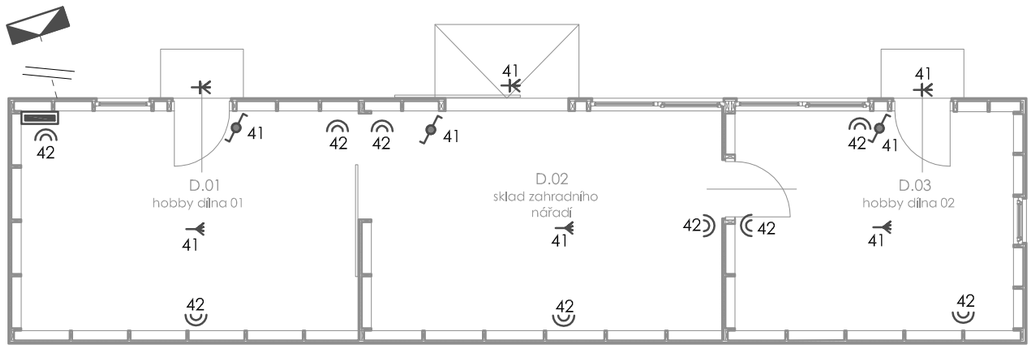
## Půdorys 1.np - elektro




## Půdorys 2.np - elektro




## Půdorys hobby dílny/skladu nářadí - elektro




## Legenda elektroinstace | obvodů

DOMOVNÍ ROZVODNICE

POJISTKOVÁ SKŘÍŇ S ELEKTROMĚROVOU ROZVODNICÍ RE

STROPNÍ SVĚTELNÝ VÝVOD - CYKY 4 X 1,5

VYPINAČ ABB Č.6 - TANGO 3559-A06345 STŘÍDAVÝ DO KRABICE

DVOJITÁ ZÁSUVKA 2 X (2P+PE);16A;250A;-ABB 5521A-2349 B

ZÁSUVKA TŘÍFÁZOVÁ (3P+PE+N);32A;400V

VYPINAČ ABB JEDNOPOLOVÝ Č.1; IP44; 3558-01600 B

NÁSTĚNNÝ SVĚTELNÝ VÝVOD - CYKY 3C X 1,5

11 - OBVOD OSVĚTLENÍ V 1.NP (ATELIÉRY) - CYKY 3J x 1,5
12 - ZÁSUVKOVÝ OBVOD V 1.NP (ATELIÉRY) - CYKY 3J x 2,5
21 - OBVOD OSVĚTLENÍ V 1.NP (OSTATNÍ MÍSTNOSTI) - CYKY 3J x 1,5
22 - ZÁSUVKOVÝ OBVOD V 1.NP (OSTATNÍ MÍSTNOSTI) - CYKY 3J x 2,5
23 - ZÁSUVKOVÝ OBVOD V 1.NP (OSTATNÍ MÍSTNOSTI) - CYKY 5J x 2,5
31 - OBVOD OSVĚTLENÍ VE 2.NP - CYKY 3J x 1,5
32 - ZÁSUVKOVÝ OBVOD VE 2.NP - CYKY 3J x 2,5
41 - OBVOD OSVĚTLENÍ V HOBBY DÍLNĚ/SKLADU NÁŘADÍ - CYKY 3J x 1,5
42 - ZÁSUVKOVÝ OBVOD V HOBBY DÍLNĚ/SKLADU NÁŘADÍ - CYKY 3J x 2,5

±0,000 = 1.NP

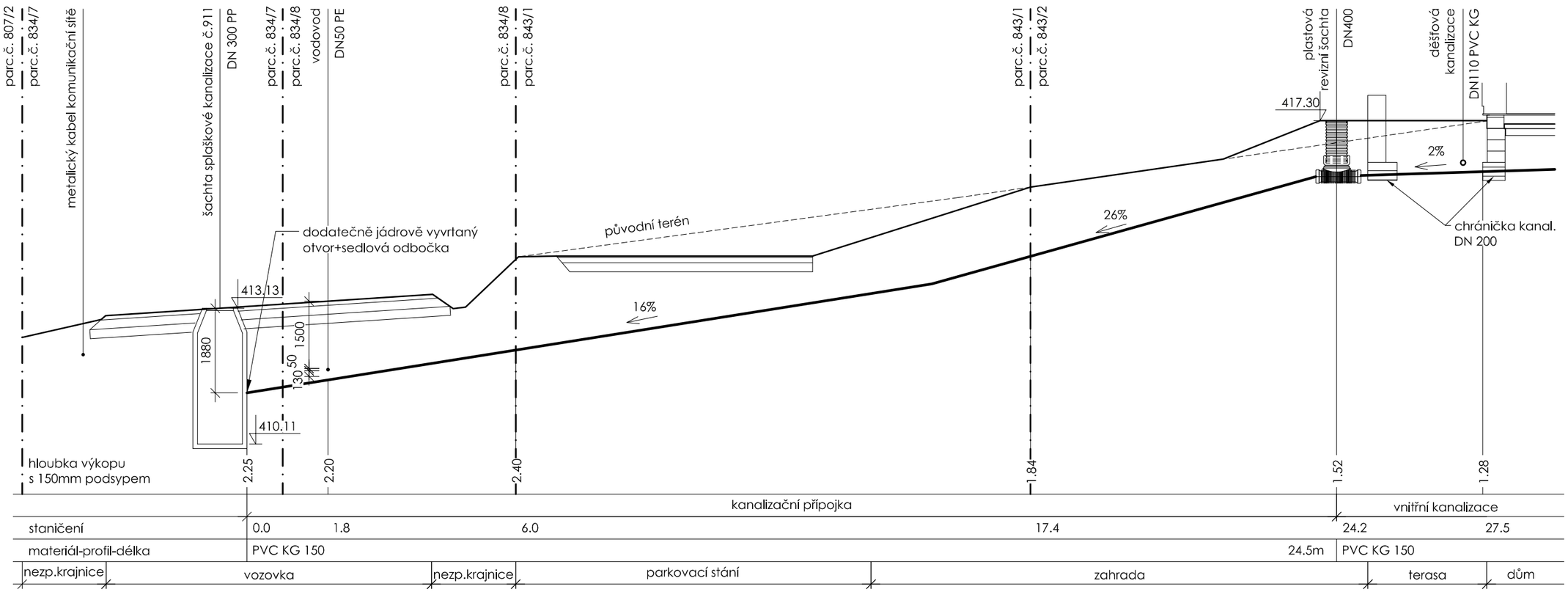
| | |
|---|---|
| architekt | Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886 |
| vypracoval | Ing. Mária Vaňková, Ing. Daniel Grmela |
| zodpovedný projektant | Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886 |
| stavebník | MgA. Pavla Krkošková Byrtusová; č.p. 854, 739 92 Návsí<br>MgA. Martin Krkošek , č.p. 854, 739 92 Návsí |


Ing. Mária Vaňková
vankova@invitech.org
tel. 775 444 917
Klapálkova 2246/17
149 00 Praha 4


| | |
|---|---|
| stupeň | sloučené územní a stavební řízení |
| formát | A3 |
| číslo paré | |
| datum | 08/2016 |
| měřítko | 1:100 |
| číslo přílohy | D-01.4.03 |

název stavby: Novostavba rodinného domu s ateliérem parc. č. 843/2, k.ú. Návsí

obsah: Půdorys 1.NP a 2.NP - ELEKTRO




±0,000 = 1.NP

| | |
|---|---|
| architekt | Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886 |
| vypracoval | Ing. Mária Vaňková, Ing. Daniel Grmela |
| zodpovědný projektant | Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886 |
| stavebník | MgA. Pavla Krkošková Byrtusová; č.p. 854, 739 92 Návsí<br>MgA. Martin Krkošek , č.p. 854, 739 92 Návsí |


Ing. Mária Vaňková
vankova@invitech.org
tel. 775 444 917
Klapálkova 2246/17
149 00 Praha 4

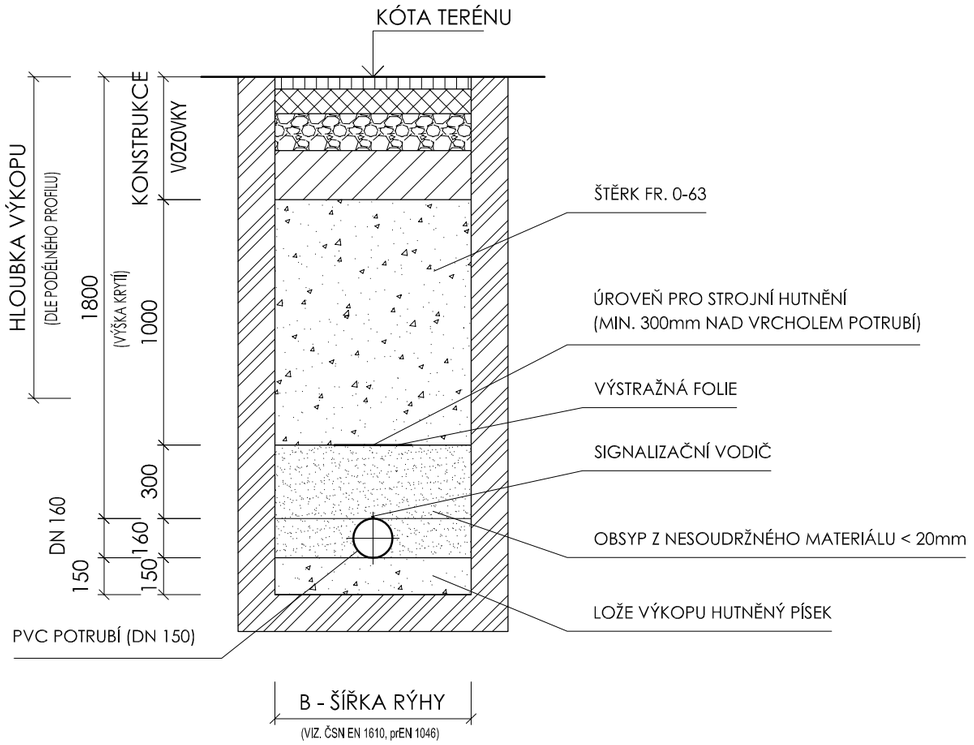

# Novostavba rodinného domu s příslušenstvím parc. č. 843/2, k.ú. Návsí

název stavby

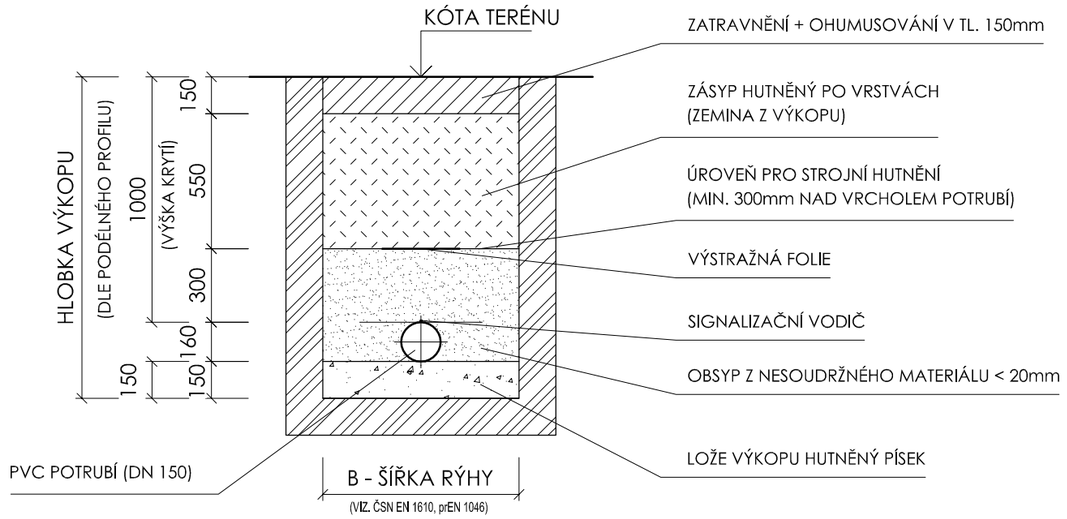
obsah Rozvinutý podél. řez kanalizační přípojkou

| | |
|---|---|
| stupeň | sloučené územní a stavební řízení |
| formát | A3 |
| číslo paré | |
| datum | 08/2016 |
| měřítko | 1:100 |
| číslo přílohy | D-01.4.04 |

# ULOŽENÍ KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ V KOMUNIKACI




# ULOŽENÍ KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ V ZATRAVNĚNÉM PROSTORU




## POZNÁMKA:

OD HLOUBKY VÝKOPU 1,2m BUDE RÝHA ZAPAŽENA

TABULKA NEJMENŠÍHO KRYTÍ (VZDÁLENOST HORNÍHO POVRCHU SÍTĚ OD TERÉNU) PODZEMNÍCH SÍTÍ PODLE ČSN 73 6005

| DRUH SÍTÍ | Nejmenší krytí (m) | | |
|---|---|---|---|
| | Chodník | Vozovka | Volný terén |
| SILOVÉ KABELY | | | |
| NN do 1 kV | 0,35 | 1,00 | 0,35 |
| VN do 10 kV | 0,50 | 1,00 | 0,70 |
| VN do 35 kV | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Plynovodní potrubí | | | |
| Nízkotlak do 5 kPa | 0,80 | 1,00 | 0,80 |
| Vodovodní přípojky | 1,50 | 1,50 | 1,50 |
| Tepelné sítě | 0,50 | 1,00 | 0,50 |
| Stoky a kan. přípojky | 1,00 | 1,80 | 1,00 |

±0,000 = 1.NP


architekt Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886

vypracoval Ing. Mária Vaňková, Ing. Daniel Grmela

zodpovědný projektant Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886

stavebník MgA. Pavla Krkošková Byrtusová; č.p. 854, 739 92 Návsí
MgA. Martin Krkošek , č.p. 854, 739 92 Návsí

Ing. Mária Vaňková
vankova@invitech.org
tel. 775 444 917
Klapálkova 2246/17
149 00 Praha 4


název stavby: Novostavba rodinného domu s příslušenstvím parc. č. 843/2, k.ú. Návsí

stupeň: sloučené územní a stavební řízení

formát: A3

číslo paré:

datum: 08/2016

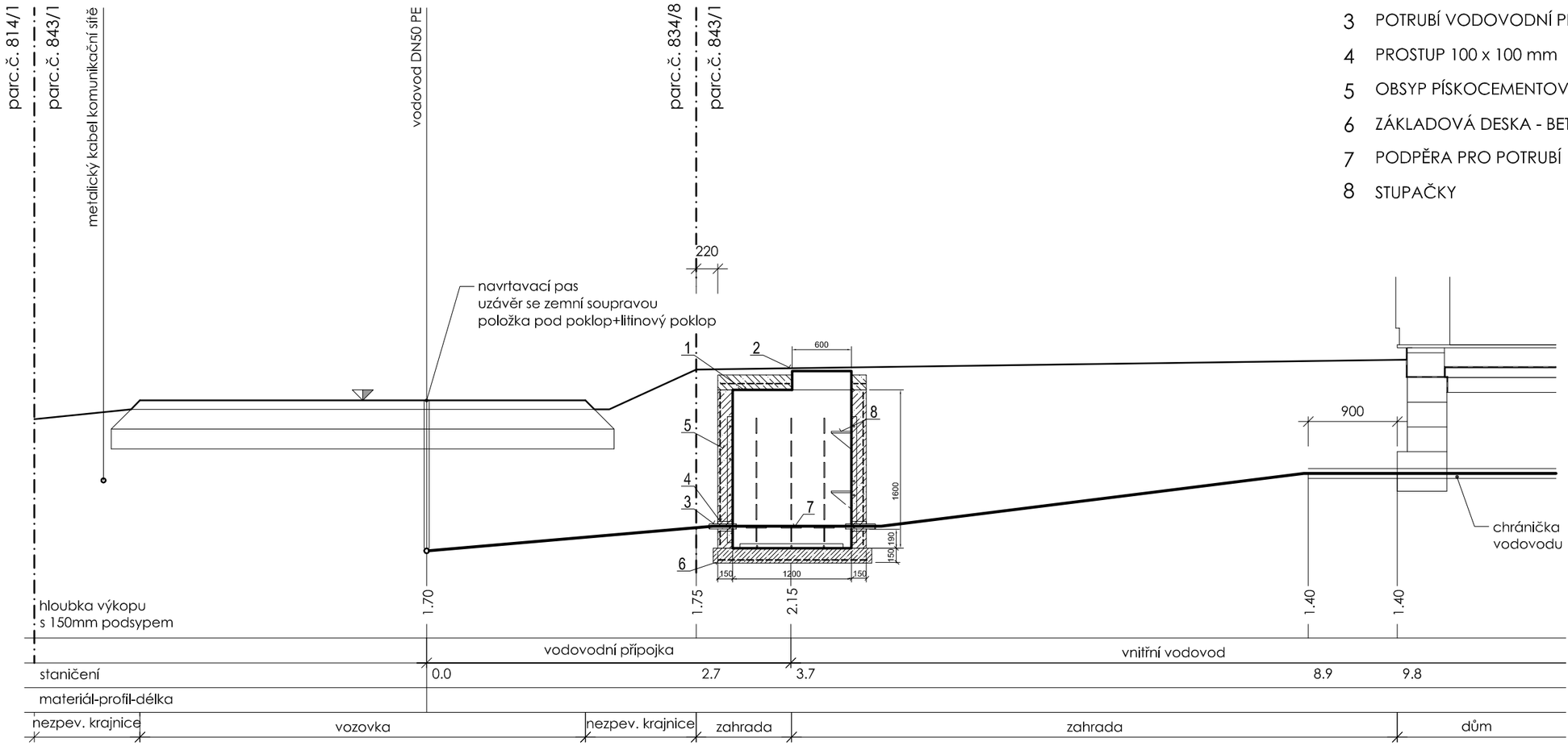
měřítko: 1:25

číslo přílohy: D-01.4.05

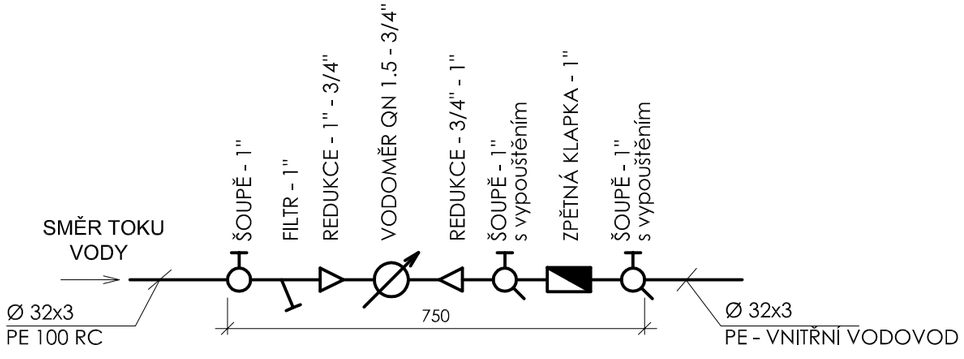
obsah: Vzorové příčne řezy kanalizací

# LEGENDA :

1 VODOMĚRNÁ ŠACHTA 1200 x 900 x 1600 mm
2 LEHKÝ POKLOP 600 x 600 mm
3 POTRUBÍ VODOVODNÍ PŘÍPOJKY PE 1"
4 PROSTUP 100 x 100 mm
5 OBSYP PÍSKOCEMENTOVOU SMĚSÍ ( POMĚR 7:1 )
6 ZÁKLADOVÁ DESKA - BETON B 15
7 PODPĚRA PRO POTRUBÍ
8 STUPAČKY




## DETAIL VODOMĚRNÉ SESTAVY PRO VODOMĚR DN 25




±0,000 = 1.NP

architekt Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886

vypracoval Ing. Mária Vaňková, Ing. Daniel Grmela

zodpovědný projektant Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886

stavebník MgA. Pavla Krkošková Byrtusová; č.p. 854, 739 92 Návsí
MgA. Martin Krkošek , č.p. 854, 739 92 Návsí

název stavby Novostavba rodinného domu s příslušenstvím
parc. č. 843/2, k.ú. Návsí

obsah Podélny řez vodovodní přípojkou

Ing. Mária Vaňková
vankova@invitech.org
tel. 775 444 917
Klapálkova 2246/17
149 00 Praha 4

stupeň sloučené územní a stavební řízení

formát A3

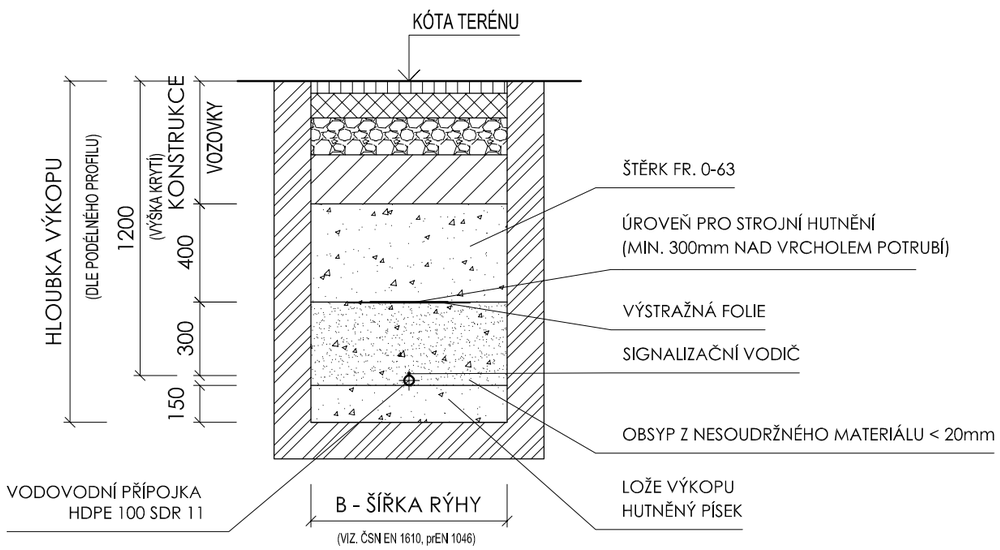
číslo paré

datum 08/2016

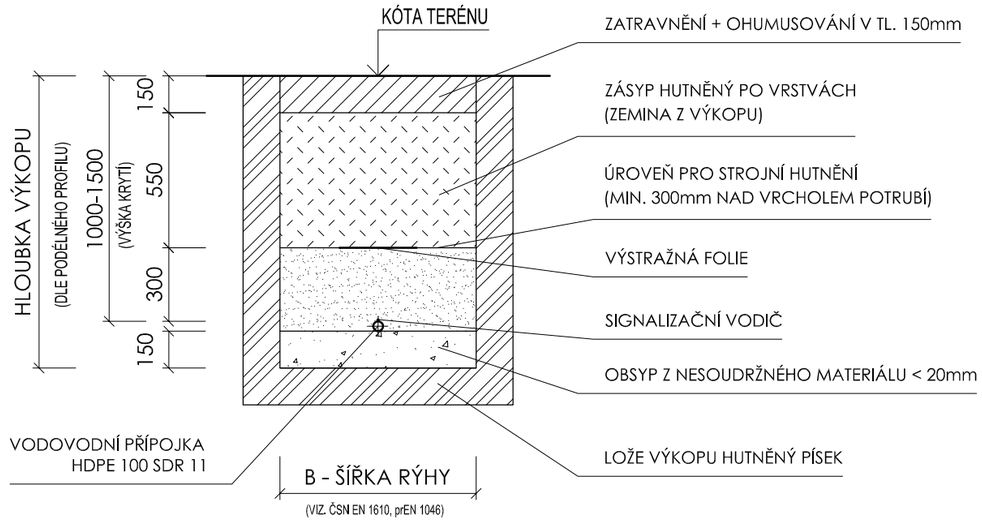
měřítko 1:50

číslo přílohy D-01.4.06

# ŘEZ VODOVODNÍ PŘÍPOJKY V KOMUNIKACI




# ŘEZ VODOVODNÍ PŘÍPOJKY V ZATRAVNĚNÉM PROSTORU




| TABULKA NEJMENŠÍHO KRYTÍ (VZDÁLENOST HORNÍHO POVRCHU SÍTĚ OD TERÉNU) PODZEMNÍCH SÍTÍ PODLE ČSN 73 6005 | | | |
|---|---|---|---|
| DRUH SÍTÍ | Nejmenší krytí (m) | | |
| | Chodník | Vozovka | Volný terén |
| SILOVÉ KABELY | | | |
| NN do 1 kV | 0,35 | 1,00 | 0,35(0,7) |
| VN do 10 kV | 0,50 | 1,00 | 0,70 |
| VN do 35 kV | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Plynovodní potrubí | | | |
| Nízkotlak do 5 kPa | 0,80 | 1,00 | 0,80 |
| Vodovodní přípojky | 1,50 | 1,50 | 1,50 |
| Tepelné sítě | 0,50 | 1,00 | 0,50 |
| Stoky a kan. přípojky | 1,00 | 1,80 | 1,00 |

±0,000 = 1.NP


architekt Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886

vypracoval Ing. Mária Vaňková, Ing. Daniel Grmela

zodpovědný projektant Ing. Arch. Radek Hála, ČKA 3886

stavebník MgA. Pavla Krkošková Byrtusová; č.p. 854, 739 92 Návsí
MgA. Martin Krkošek , č.p. 854, 739 92 Návsí

Ing. Mária Vaňková
vankova@invitech.org
tel. 775 444 917
Klapálkova 2246/17
149 00 Praha 4


Novostavba rodinného domu s příslušenstvím
parc. č. 843/2, k.ú. Návsí

název stavby

obsah Vzorové příčne řezy vodovodem

stupeň sloučené územní a stavební řízení

formát A3

číslo paré

datum 08/2016

měřítko 1:25

číslo přílohy D-01.4.07