

TECHNICKÁ ZPRÁVA – STATIKA

Část:	-	KONSTRUKČNÍ ČÁST –KONSTRUKCE NA BÁZI DŘEVA
Objekt:	-	MŠ NEBORY 126, OPRAVA STŘECHY – TŘINEC STATUTÁRNÍ MĚSTO TŘINEC, JABLUNKOVSKÁ 160, 73961 TŘINEC
Profese:	-	POSOUZENÍ STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE KROVU A NÁVRH ZESÍLENÍ

Obsah projektu

Obsahem projektu je dřevěná nosná konstrukce systému krovu uloženém na zděné stávající konstrukci vícepodlažního domu. Jedná se o vícepodlažní stavbu. V tomto reportu je řešena pouze hlavní část, jedná se o krovovou konstrukci podkroví. Krov střechy je tvaru symetrické sedlové střechy se valbami a ve středové části se sedlovým vikýřem se valbami.

Hlavní nosná konstrukce domu je tvořená zděnými konstrukcemi. Projekt je zaměřen na návrh systému staro-nového krovu a jeho chování spolu s účinky do podporových reakcí. V rámci tohoto projektu nejsou řešeny základové konstrukce a zdivo (u zdiva se předpokládá statická funkce vycházející z typizovaných podkladů od výrobce a ze zkušeností se podobnými typy staveb a materiálů). Maximální výška konstrukce je 14700 mm nad okolním terénem. Cílem je vyhodnotit chování a odezvu dřevěné konstrukce v závislosti na tuhosti spojů a jejich konstrukčnímu uspořádání včetně vlivu kontaktní povahy tesařských detailů a nového zesílení.

Předpokládá se dostatečně únosná a tuhá základová půda a vytvoření dostatečné tuhosti v rovině základové spáry a ztužujícího střešní konstrukce. Konstrukce krovu je uvažována jako nespojená se stropní konstrukcí. Užité zatížení v podkroví neovlivňuje významně systém konstrukce krovu.

PRO NUMERICKÝ MODEL A VYHODNOCENÍ SE PŘEPOKLÁDÁ:

DOBRÁ KONDICE SPODNÍ STAVBY A JEJÍCH ČÁSTÍ, SPOJŮ A DETAILŮ SE ZAHRNUTÍM KONSTRUKCE KROVU.

Podklady, vstupní údaje:

- Požadavky objednatele
- Dřevěná konstrukce je navržena podle ČSN 2007, ČSN 73 1702 a ČSN EN 1995–1-1 73 1701, zařazena je do 1. a 2. třídy provozu
- Ocelová konstrukce je navržena podle ČSN EN 1993-1-1 73 1401

Specifikace zatížitelnosti dle nyní platných norem ČSN - EN:

- Stálá zatížení - krov

Střešní plášť: $g_{k1} = 0,30 \text{ KNm}^{-2}$ (plechové taškové tabule + lepenka + celoplošné bednění tl.24 mm)

Podhled: $g_k = 0,00 \text{ KNm}^{-2}$ (jen půdní prostor).

- Nahodilá zatížení:

Sněhová oblast: III. dle ČSN EN: $s_k = 1,50 \text{ KNm}^{-2}$, dle IT mapy pro ČR: $s_k = 1,47 \text{ KNm}^{-2}$, sklon střechy $\alpha_{\max} = 26^\circ$, $C_e, C_t = 1,0$, stínění objekty v těsném sousedství - NENÍ.

Zatížení větrem: $v_{b0} = 27,5 \text{ ms}^{-1}$, max.výška hřebene $H_m = \text{cca } 13,7 \text{ m}$

Kategorie terénu: II – ojedinělá vesnická zástavba – otevřený terén

Max. dyn. tlak větru pro daná tvar objektu: $q_{bz} = 1,22 \text{ KNm}^{-2}$

Užitné rovnoměrné zatížení – půda: $p_k = 0,75 \text{ KNm}^{-2}$

Užitné rovnoměrné zatížení v podkroví - technolog. místnost: $p_k = 5,0 \text{ KNm}^{-2}$, $Ok = 5,0 \text{ KN}$ (odhad)

Střecha nepřístupná, nepochozí sklon cca 26° .

Popis objektu

Jedná se o samostatný vícepodlažní objekt obdélníkového tvaru v půdorysu se sedlovou střechou se sklonem $26,00^\circ$. Stěny jsou sestaveny ze zdiva z keramických zdících prvků – předpoklad (stěny a štíty). Krov je tvořen prostorovou rámovou dřevěnou konstrukcí spojovanou tesařskými spoji a mechanickými spojovacími prostředky. Krov je vyztužen novými dřevěnými prvky.

Dřevěná konstrukce

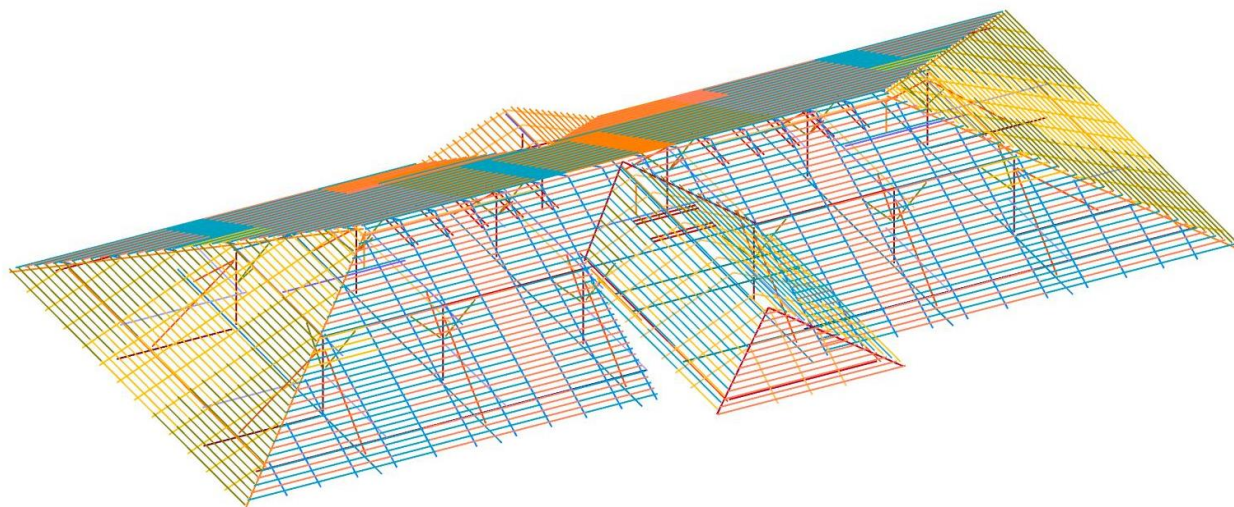
Nosnou dřevěnou konstrukci (DK) lze rozdělit na tři základní dílčí vzájemně spolupůsobící části z hlediska materiálu a umístění v konstrukci – a) nosná dřevěná konstrukce prostorového rámu krovu - (nosníky z řezaných profilů) a b) nosná konstrukce stěn tvořená zděnými prvky a c) nosná konstrukce doplněná o zesilující dřevěné prvky se mechanickými spoji.

a) dřevěná rámová konstrukce: tvoří hlavní nosnou konstrukci objektu krovu spolu se novými dřevěnými ztužujícími prvky zesílení, řezané profily. Staticky funguje tato stavba jako zděný obvodový plášť se prostorovou dřevěnou konstrukcí. Konstrukce dřevěného systému krovu je kotvena ke zděné konstrukci podle původní koncepce (nutno zkontrolovat a případně zesílit).

b) výztužné konstrukce: mají hlavní výztužnou funkci v konstrukci objektu. Vyztužení je tvořeno dřevěnými prvky – krokve, trámy, fošny. Střešní prvky jsou proti klopení zajištěny v podporách a v tlačené oblasti výztužnou konstrukcí dřevěné bednění fošny. Prostorová stabilita objektu je zajištěna stěnami + stropem (vodorovná tuhost) a střešní rámovou konstrukcí. Střešní konstrukce je samonosná a její prostorová a lokální stabilita je zajištěna jejím samotným návrhem doplněným o kotvení ke zděné konstrukci domu.

Ocelová konstrukce

Stávající ocelové konstrukce – spoje a detaily jsou uvažovány z oceli třídy S235.



Obr. 1: Schéma konstrukce objektu krovu MŠ Nebory Třinec

Použité materiály

Pro konstrukci je použito těchto materiálů:

- Dřevěné nosné prvky jsou navrženy řezané prvky dřeva třídy stávající prvky **C22 a nové prvky C24** (nosná 3 D konstrukce kombinované střechy).
- Ocelové prvky jsou svařené z válcovaných profilů a plechů – ocel třídy **S235J0 (pokud budou použity)**.
- Typový spojovací materiál je z oceli podle příslušných norem.

Povrchová úprava

Není řešeno v tomto reportu

Provádění konstrukce

Není řešeno v tomto reportu

Technologický postup

Není řešeno v tomto reportu

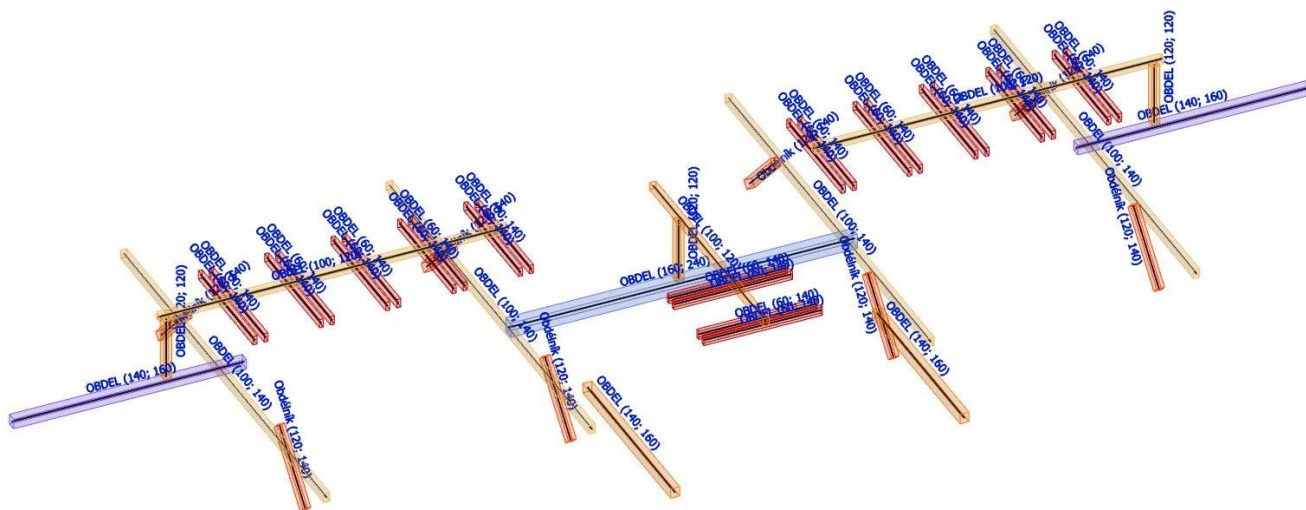
Bezpečnost práce

Při provádění veškerých stavebních prací je třeba se řídit závaznými ustanoveními platných norem a podmínkami bezpečnosti práce, které jsou obsaženy zejména v těchto dokumentech: Při pohybu po střešní konstrukci bude každý pracovník, popř. technik, nebo zúčastněná osoba řádně zabezpečena proti pádu ze střešní konstrukce (úvazek atd.).

- Zákoník práce v platném znění
- Zákon č. 309/2006 Sb. „O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci“.
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., „Podmínky ochrany zdraví při práci“.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. „O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky“.
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. „O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích“.

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací. Dále jsou povinni používat při práci předepsané pracovní pomůcky podle směrnic MS v ze dne 9.12.1986 a podle uvedených předpisů.

Dále je třeba ohraničit staveniště včetně výstražných tabulek se zákazem vstupu všem nepovoláným osobám na vstupech.



Obr. 2: Schéma konstrukce objektu krovu MŠ Nebory Třinec – nový stav a zesílení

vypracoval: Ing. David Mikolášek, Ing. Václav Skopek

datum: 10/2022