
Technická zpráva ke konstrukční části projektu

Předmětem zadání je návrh konstrukčního řešení stavebních úprav objektu ZŠ Počernice. V zásadě se jedná o zřízení půdní vestavby v tomto objektu.

a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny :

jedná se o stávající objekt s 1.PP, 1. až 3.NP (podkroví). Nosný systém je tvořen zděnými stěnami, stropní konstrukce tvoří pravděpodobně dřevěné trámové nebo v části monolitické železobetonové stropy. Konstrukce krovu je dřevěná tesařská sedlového tvaru. Celkový stav stávajících nosných konstrukcí je vyhovující, odpovídá jejich stáří, způsobu údržby a kvalitě použitých materiálů.

Záměrem investora je výstavba podkrovních místností pro potřeby ZŠ.

Ze stavebně konstrukčního hlediska se jedná o zásah do nosné konstrukce krovu, návrh nové konstrukce podlahy podkroví, nové schodiště do podkroví a zastřešení schodišťového prostoru.

b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky :

nová nosná konstrukce podlahy je navržena z dřevěných nosníků, uložených v osově vzdálenosti \dot{a} 625 mm do ocelových válcovaných profilů HE 220 B. Ocelové nosníky budou uloženy podél stávajících vazných trámů krovu na obvodové a vnitřní nosné zdivo. V uložení se nosníky podbetonují, délka uložení na zdivo musí být min. 200 mm. V místě svislých sloupků krovu bude zajištěno přenesení síly do ocelových nosníků krátkými nosníky U 140, přišroubovanými na spodní pásnice profilů HEB. Část nosné konstrukce podlahy je z požárních důvodů navržena z ocelových válcovaných profilů a trapézového plechu, uloženého na horních přírubách nosníků. Trapézový plech bude přistřelen k pásnicím a přebetonován do výšky 40 mm nad vlnu betonem C16/20. Před betonáží se do každé vlny tr. plechu vloží jeden prut betonářské výztuže \varnothing R 8. Nosníky, které v této části podlahy lemují vazné trámy krovu budou s těmito trámy sešroubovány svorníky.

V části nad schodišťovým prostorem a přilehlých místnostech je navržena nová stropní konstrukce (zastřešení) z ocelových válcovaných profilů a trapézových plechů s přebetonováním. Ocelové profily budou uloženy na ztužující věnce na nosném zdivu (min. délka uložení 200 mm). Trapézové plechy budou přistřeleny k horním pásnicím stropnic. Před betonáží se do každé vlny tr. plechu vloží jeden prut betonářské výztuže \varnothing R 8.

V části půdorysu se schodištěm je navržena nová konstrukce krovu sedlového tvaru s valbou. Jednotlivé krokve jsou podporovány vaznicemi a pozednicemi.

Nová konstrukce schodiště je navržena z ocelových schodnic z válcovaných profilů UPE s vloženými prefabrikovanými deskami PZD a dodatečně nabetonovanými stupni.

Navržené konstrukční materiály :

Beton C16/20, XC1 – železobetonové věnce, přebetonování tr. plechů

Ocel betonářská R 10505

Ocel konstrukční S 235

Trapézový plech

Dřevo – smrk S I

Zdivo nových vyzdívek – keramické broušené cihelné tvárnice tl. 440 a 300 mm

c) Zatížení, uvažovaná ve statickém výpočtu :

- zatížení stálá pevná : vlastní tíha konstrukcí
 - zatížení proměnná volná : užitná $q_k = 3,00 \text{ kN/m}^2$ – stropní konstrukce (podlaha podkroví), schodiště
- klimatická – sníh, vítr

d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů :

V projektu nejsou použity zvláštní, neobvyklé konstrukce, detaily a technologické postupy.

e) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby :

stavebními úpravami nebudou dotčeny okolní stavby. Protože nebylo z provozních důvodů možné prozkoumat detailně některé nosné konstrukce, je nutné toto provést po zahájení stavby. Jedná se zejména o stávající překlady nad otvory 2.NP, které budou přitíženy vestavbou podkroví. Pokud tyto překlady budou nevyhovující, bude nutno přistoupit k „odlehčení“ konstrukce (celoplošného odstranění stávajícího násypu a půdních cihel) nebo zesílení těchto překladů!

f) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či postupů:

Bourací práce provádět postupně vždy po předchozím provizorním podepření přilehlých konstrukcí, zajistit stabilitu konstrukcí ve všech fázích bouracích prací, zamezit pádu částí vybouraných konstrukcí z výšky, vybouraný materiál ihned odklízet, aby se nehromadil na stropní konstrukci a nedošlo k jejímu nežádoucímu zatížení.

g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí :

U železobetonových konstrukcí provést převzetí výztuže, u stávajících stropních trámů provést prohlídku jejich stavu, zejména zhlaví trámů. Provést detailní prohlídku konstrukce krovu.

h) Přehled použitých norem, literatury a programů:

N.1 ČSN EN 1990. Eurokód : Zásady navrhování konstrukcí, 2004

N.2 ČSN EN 1991-1-1. Eurokód 1 : Zatížení konstrukcí. Část 1-1 : Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb, 2004

N.3 ČSN EN 1991-1-3. Eurokód 1 : Zatížení konstrukcí. Část 1-3 : Obecná zatížení – Zatížení sněhem, 2006

N.4 ČSN EN 1991-1-4. Eurokód 1 : Zatížení konstrukcí. Část 1-4 : Obecná zatížení – Zatížení větrem, 2006

N.5 ČSN EN 1992-1-1. Eurokód 2 : Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1 : Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, 2006

N.6 ČSN EN 1993-1-2. Eurokód 3 : Navrhování ocelových konstrukcí. Část 1-2 : Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru, 2007

L.1 TP 51, Statické tabulky, J. Hořejší – J. Šafka, SNTL 1987,

P.1 AutoCAD r. 2008, AutoDesk,

P.2 Microsoft Word, Office 98, Microsoft,

P.3 Microsoft Excel, Office 98, Microsoft,

P.4 Nexis 3.50.05 – základní modul 3D, SCIA CZ

i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby:

Při provádění bude postupováno dle platných norem ČSN EN pro jednotlivé stavební práce. Důraz musí být kladen především na dodržování technických, technologických a jakostních předpisů. Před zahájením výroby jednotlivých prvků provést přeměření rozměrů na stavbě!

Během všech prací je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy.

V Č.Budějovicích

Září 2013

Vypracoval : ing. F.Sekyra