

„STATIKA“

*Ing. Jaroslav Talacko
Štefánikova 777/27
400 01 Ústí nad Labem
IČO: 16436822*

***Universita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem
Přírodovědecká fakulta***

Centrum biologických a environmentálních oborů

Statický výpočet

*Vypracoval: Ing. Jaroslav Talacko
Datum: 07/2017
Stupeň : D.P.S
Zakázkové číslo: ST49/09
Příloha číslo: K-02*

ZPRÁVA K VÝPOČTU

1. ÚVOD

Předmětem této dokumentace je řešení železobetonových konstrukcí budovy CBEO PřF UJEP.

Investorem akce je Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem – Přírodovědecká fakulta, Hoření 3, Ústí nad Labem.

Dokumentace je řešena ve stupni k provedení stavby.

2. PODKLADY

2.1. Projektová dokumentace, stavební část „Výstavba CBEO PřF UJEP“....ZEFRAPROJEKT Navrhování, Ústí n.L., 07/2017.

2.2. Příslušné ČSN:

- 731201 ... Navrhování betonových konstrukcí
- 731204...Navrhování betonových konstrukcí působících ve dvou směrech
- 730035...Zatížení stavebních konstrukcí
- 731401- 98 ... Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN EN 206-1 ... Beton- Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 1991-1-3 ... Zatížení sněhem.

2.3. Programové systémy „FIN10“ a „GEO4“...FINE s.r.o., Praha.

3. POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE BUDOVY

3.1. Obecně.

Předmětem řešení je dvoupodlažní budova pravidelného obdélníkového půdorysu o rozměrech 21,0 x 19,50 m.

Nosnou konstrukci budovy tvoří obousměrný stěnový systém nesoucí železobetonové monolitické desky pnuté ve dvou směrech. Nosné stěny budovy jsou založeny na železobetonových monolitických základových pasech.

3.2. Stropní konstrukce nad 1.n.p.

Nosnou konstrukci stropu tvoří křížem vyztužená železobetonová monolitická deska „D1“ tl. 200 mm uložená na povrch zděných stěn tl. 375 resp 300 mm.

Deska „D1“ je doplněna o ztužující průvlak „P1“ vyčnívající nad povrch desky v prostoru konferenčního sálu. Průvlak „P1“ má šířku 600 mm a celkovou výšku 500 mm vč. tl. desky. Do průvlaku musí být zabudovány kotevní armokoše pro rámy „R1“ ve 2.n.p.

Boční obvodovou konstrukci konferenčního sálu tvoří železobetonový monolitický rám složený z příčle „P2“ a sloupů „S1“, „S2“, „S3“ a „S4“. Příčel má profil 325/700mm (vč. tl. desky). Sloupy mají základní rozměry 375/375 mm oslabené o vloženou tepelnou izolaci tl. 50 mm (polystyren). Do sloupů přecházejí kotevní armokoše zabudované do základů.

Před čelním vstupem do objektu jsou umístěny dva sloupy „S5“ profilu 375/375 mm, do kterých také přechází kotevní armokoš ze základu. Tyto sloupy přímo podpírají desku tl. 200mm bez ztužujícího žebra.

Po obvodě objektu je žebet konstrukce opatřena povrchovou tepelnou izolací tl. 50 mm z polystyrenu. Přecházející část desky do (nad čelním vstupem) je zespodu opatřena vodorovnou tepelnou izolací – viz stavební část PD.

3.3. Konstrukce schodiště.

Konstrukci schodiště tvoří dvě lomené desky „Sch1“ a „Sch2“ tl. 200 mm.

Deska „Sch1“ bude uložena na základovou konstrukci pomocí roznášecího patního žebra šířky 866 mm a výšky 300 mm. Šikmá deska navazuje na vodorovnou - podestovou desku uloženu na zdivo po třech stranách. Deska „Sch2“ navazuje ve vrcholu na stropní desku „D2“ a vychází z podestové desky uložené po třech stranách na zdivo.

3.4. Stropní konstrukce nad 2.n.p.

Nosnou konstrukci stropu tvoří křížem vyztužené železobetonové monolitické desky „D2“ a „D3“ tl. 200 mm uložené na povrch zděných stěn tl. 375 resp 300 mm. Deska D2 je uložena vodorovně, deska D3 je uložena šikmo, v jednostranném sklonu 4,40°.

3.5. Rámy „R1“, věnec „V1“.

Součástí žebet konstrukce 2.n.p. jsou tři rámy „R1“ a jeden věnec „V1“. Rámy jsou složené ze dvou nestejně vysokých sloupů a šikmé příčle. Profil všech nosníků je shodný, a sice 375/375 mm.

Sloupy rámu navazují na stropní desku nad 1.n.p. „D1“, resp. na průvlak „P1“. Do průvlaku a do desky je nutno zabudovat kotevní armokoše „A1“ a „A2“ (viz v.č. K-12“), které musí být zároveň pozinkovány.

Paty sloupů jsou od žebet konstrukce stropu nad 1.n.p. odděleny tepelně izolačními deskami tl. 50 mm z pěnového skla „FOAMGLASS-PERINSUL“ o rozměrech 375x375mm (www.foamglass.cz). Výrobce uvádí u uvedeného materiálu výpočtovou pevnost v tlaku $R_d=0,45$ Mpa (při úvaze bezpečnostního koeficientu 3,0). Součinitel tepelné vodivosti při 0°C je 0,049W/mK.

Paralelně s příčlemi rámu R1 je osazen žebet věnec „V1“, a to v atice nad deskou „D2“. Věnec má stejný průřez a délku jako příčle rámu, tedy 375/375 mm-7250mm a je osazen ve sklonu shodném s příčlemi rámu.

Ve zhlaví obou sloupů rámu R1 je nutné upevnit dodatečně ocelová příčná ztužidla z hranatých trubek MSH100/200/6,3 (obdélníkový průřez) doplněná o patní plechy tl. 16 mm o rozměrech 260x260mm.

Ztužidla budou dodatečně kotvena ke krajnímu rámu R1 a k věnci V1 pomocí čtyř lepených kotev HILTI typu „HAS-TZ M16/125/30. K vnitřním ráům R1 se ztužidla přikotví pomocí čtyř závitových tyčí M16 x 450 mm, které

se provlečou vyvrtanými otvory profilu 18mm. Otvor, respektive volný prostor mezi tyčí a betonem, se vyplní tmelem HILTI typu „HIT-HY150“!!!

4. MATERIÁLY

Na ocelové konstrukce se použije ocel S235 dle ČSN EN 10025+A1.

Závitové tyče a šrouby budou z oceli tř. 8.8 dle ČSN EN 24014.

Železobetonové konstrukce nadzemních částí stavby budou z betonu tř. C25/30 – XC1(CZ) – Dmax22 – Cl0,2 – S3 a oceli 10505R (ČSN 731201).

Ocelová ztužidla vč. šroubů a dále kotevní armokoše A1 a A2 rámu R1 budou opatřeny žárovým pozinkem min. tl. 45 µm.

Obchodní názvy konkrétních výrobků vyskytujících se v této zprávě, jsou uváděny jako referenční. Nelze tedy vyloučit použití jiných výrobků se shodnými vlastnostmi.

5. OBSAH VÝPOČTU:

-str.č.002-004...Zpráva k výpočtu

-str.č.005-015...Výkresová dokumentace

-str.č.016-034...Žb deska „D1“ - nad 1.n.p.

-str.č.035-048...Žb průvlak „P1“

-str.č.049-068...Žb rám v 1.n.p., průvlak „P2“ a sloupy „S1“ až „S5“

-str.č.069-083...Žb desky „D2“ a „D3“ - nad 2.n.p.

-str.č.084-107...Žb rám „R1“

-str.č.108-121...Příčné ztužidlo rámu „R1“ - MSH 100/200/6,3

-str.č.122-131...Žb schod. rameno „Sch1“

-str.č.132-141...Žb schod. rameno „Sch2“.

V Ústí nad Labem.....Ing. Jaroslav Talacko.