

Projektant	Atelier WIK s.r.o., Rosického náměstí 6, 616 00 Brno, tel: 605 282 845, e-mail: atelier@wik.cz		
Autor návrhu	-	Datum	06 / 2023
HIP	ING. RADEK MALEČEK	Formát	
Zodpovědný projektant	ING. BOHUMIL HONOMICHL	Stupeň	DPS
Vypracoval	ING. BOHUMIL HONOMICHL	Č. zakázky	23_001
Kontroloval	ING. BOHUMIL HONOMICHL	Měřítko	
Investor	SOŠ INFORMATIKY A SPOJŮ A SOU KOLÍN, Jaselská 826, 280 90 Kolín, IČ 66493030		
Název akce	VYBUDOVÁNÍ JCE IB SOŠ INFORMATIKY A SPOJŮ A SOU KOLÍN Jaselská 826, 280 90 Kolín; parc. č. st. 5184, 5185, 5186, 5429, 5427, k.ú. Kolín		Č. soupravy
- STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			Č. výkresu D.1.2



Seznam příloh:

1. Technická zpráva
2. Statický výpočet

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ, VÝSLEDKY PRŮZKUMU

Statická část projektové dokumentace na akci: „Vybudování JCE IB SOŠ informatiky a spojů na SOU Kolín“ řeší stavební úpravy v pavilonu E. Stavební úpravy se z hlediska statiky, týkají umístění serverů v 1. NP (E1.17) a 5. NP (E5.23). Těmito servery budou přitížené stávající stropní konstrukce.

Stávající objekt pavilonu E má jedno podzemní a 13. nadzemních podlaží. Hlavní nosnou konstrukci objektu tvoří železobetonový monolitický skelet s osovou vzdáleností rámu 3,60 metru. Ve směru příčném je modulový systém konzola 1,20 metru, 2*pole 5,40 metru a konzola 1,20 metru.

Technické řešení

Statické úpravy v 1. NP

V 1. NP bude spojena vybouráním nenosné příčky v ose f spojena místnost E1.16 s místností E1.17 – a vznikne jeden nový prostor, ve kterém bude serverovna. Místnosti budou nově umístěné servery o maximální hmotnosti 648 kg. Na toto zatížení není stávající stropní konstrukce navržena (užitné zatížení pro školy je max. 3,00 kN/m²). Proto bude stropní konstrukce nad 1. PP pod řadou serverů podchycena. K podchycení stropní konstrukce budou použité ze spodní strany stropu 2 ocelové profily U 160. Profily budou kotvené do průvlaků příčných rámu.

Pro uchycení profilů U160 budou na nosné rámy osazené kotevní desky z plechu P12 – 200/200 mm (před osazením odstranit omítku). Desky budou k rámu kotvené pomocí chemických kotev vždy 2*M16. V kotevní desky bude vytažena žiletka pro uchycení nosníku U160 – přichycení šroub M20. Pod stropní konstrukcí bude na žiletky osazen nosník U160. Spára mezi nosníkem a stávající stropní konstrukcí bude doklínovaná ocelovými pásky a následně vyplněna rozpínavou maltou.

Z podlahy v 1. NP pod servery budou odstraněné stávající vrstvy podlahy a provedena podlaha nová z betonu C20/25 XC2 v tloušťce min. 100 mm, která bude vyztužena svařovanou sítí KARI 6*6/100*100 mm (výkresy viz stavební část).

Statické úpravy v 5. NP

V místnosti D5.23 budou opět vybourané nenosné příčky (osa e) a vznikne jeden prostor. V tomto prostoru budou opět umístěny nové servery 2 kusy o celkové hmotnosti 848 kg. Servery budou zabírat plochu cca 2,00 m². Ostatní část místnosti zůstane volná pouze pro obsluhu. Roznesení zatížení na větší plochu stropní desky zajistí opět nově provedená podlaha tloušťky min. 50 mm – beton C20/25 XC2, vyztuž svařovaná sítí KARI 6*6/100*100 mm (výkresy viz stavební část).

V případě, že bude nutné umístit do místnosti dodatečně další zařízení, bude nutné stropní konstrukci podchytit obdobně jako v předcházejícím případě.

2. HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY

Navržené materiály – konstrukční prvky

Ocelová konstrukce pod chycení stropu	Ocel S 235 2* antikorozivní nátěr
Nova konstrukce podlahy	Beton C20/25 XC2 Výztuž sv. síť KARI
Ocel B500B (10 505, ØR)	

3. HODNOTY ZATÍŽENÍ

Užitných

Zatížení podlahy 1. NP školní prostory	3,00 kN/m ²
----------------------------------------	------------------------

Klimatických

Zatížení sněhem – oblast I.	0,70 kN/m ²	
Zatížení větrem	25 m/s	
Ostatní stálá zatížení byla brána dle	eurokód	1 – Zatížení konstrukcí

4. NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ, TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ

Při stavebních pracích na pavilonu E budou použité běžné stavební technologie a postupy prací.

5. ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Výkopy nebudou prováděné.

6. POSTUP PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE

- Viz výše – technické řešení

7. ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH PRACÍ A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ

Bourací práce budou prováděné postupným ručním rozebíráním. Práce budou prováděné se shora směrem dolů, vybouraný materiál nesmí být hromaděn na stropní konstrukci.

Při bouracích pracích musí být dodržované veškeré bezpečnostní a hygienické normy a předpisy.

8. POŽADAVKY NA KONTROLY ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ

- TDI převezme ocelovou konstrukci podchycení a nové dobetonování podlahy

9. PODKLADY

Podklady

- Rozpracovaná část stavební projektové dokumentace – atelir WIK
- Zaměření stávajícího

Normy

- eurokód - Zásady navrhování konstrukcí
- eurokód 1 – Zatížení konstrukcí
- eurokód 2 – Navrhování betonových konstrukcí
- eurokód 3 – Navrhování ocelových konstrukcí
- eurokód 5 – Navrhování dřevěných konstrukcí
- eurokód 6 – Navrhování zděných konstrukcí
- eurokód 7 – Navrhování geotechnických konstrukcí
- ČSN ISO 13822 – hodnocení existujících konstrukcí

Literatura

- Statické tabulky
- Příručka pro stavební inženýry 1÷4
- Technický průvodce 4
- ing. St. Novák - stavitelská statika
- Doc. Ing. Karel Lorenz – Navrhování nosných konstrukcí

Programy

- AUTOCAD lt2010
- NEXIS
- IDEA RS Beton

10. POŽADAVKY NA ROZSAH DALŠÍ DOKUMENTACE

Pro realizaci stavby musí být provedená dokumentace zajišťované dodavatelem – dodavatelská dokumentace, výrobní výkresy OK.

11. ZÁVĚR

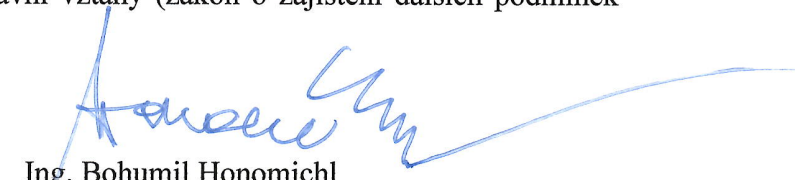
Navrhované stavební úpravy pavilonu E nenaruší statiku dílčích nosných prvků ani objektu jako celku. Stávající konstrukce pro nástavbu vyhoví.

12. BEZPEČNOST PRÁCE PŘI PROVÁDĚNÍ STAVEBNÍCH PRACÍ

Při provádění všech stavebních prací musí být dodržována Sbírka zákonů č. 309/2006 Sb. ze dne 23. května 2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

V Brně 06/2023

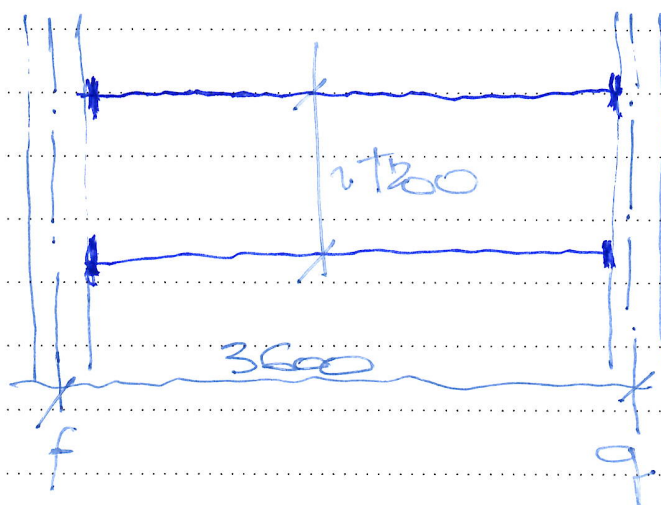
Vypracoval:


Ing. Bohumil Honomichl
autorizovaný inženýr v oborech
pozemní stavby, statika a dynamika staveb
autorizace číslo 1001569

2. STATICKÝ VÝPOČET

PODČYČENÍ STROPNÍ
KONSTRUKCE V STROPU
NA 1. PP
POD NOVÝMI SERVÍRY

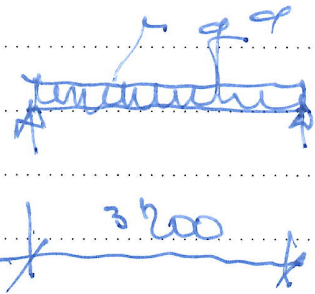
HMOTNOST SERVRŮ
MAX 648 KG / kus



ZATÍŽENÍ OD SERVRŮ
BĚŽNÉ PRO CELOU BEŽKU
NOSITELNÉ PODČYČENÍ

$$q_s = 648 \cdot 1,35 = 875 \text{ kg/m}^2$$

PŘEDPOKLÁDÁM, ŽE NA
KAŽDÉM NOSITELNÉM MŮŽE
PŘÍKADNOUT AŽ 3/3
ZATÍŽENÍ →



$$q = \frac{2}{3} \cdot 5185 = 5185 \text{ kN/m}$$

$$M^d = \frac{1}{8} \cdot 5185 \cdot 3200^2$$

$$M^d = 7150 \text{ kNm}$$



BUDE POUŽITO I 160

$$W = 116 \text{ cm}^3$$

$$I = 925 \text{ cm}^4$$

$$A = B = \frac{1}{2} \cdot 5185 \cdot 3200$$

$$A = 9136 \text{ kN}$$

$$\sigma = \frac{7150}{116} = 615 \text{ kN/cm}^2$$

$$\sigma = 65 \text{ MPa} < R = 210 \text{ MPa}$$

PROVĚRA:

$$\sigma = \frac{1}{384} \cdot \frac{5185 \cdot 3200^4}{210000 \cdot 925}$$

$$\sigma = 0.142 \text{ cm}$$

$$\frac{0.142}{320} = \frac{1}{751} < \frac{1}{400}$$

POKRYTÍ I 160

VÝPOČET

Ing. HONOMICHL – STATICKÁ KANCELÁŘ

Projektová činnost v investiční výstavbě
Mučednická 17, 616 00 Brno

tel.: 724 186 375
E-mail: honomichl@iex.cz

Strana:

3

STAVAJÍCÍ PODLAHA
POD SERVENY BUDE
VYBUDOVANÁ AŽ NA
ŽELEZOBETONOVOU
STROPNÍ DESKU
(PŘESAH CCA 200 ZA
PLOCHU SERVENŮ)
A NÁHRAZE NA PODLA-
HOU NOVOU T. MIN. 100MM
BETON C 20/25 XC2
VÝZTUŽ STAVOVANÁ
SÍTÍ KAT.
6x6 / 100x100

UKLÁDÁNÍ NOVÉHO
SERVEN V B.N.
MEZI SLoupY a-f
VIZ. STAVEBNÍ VÝKRES
C.

MAX. HMOTNOST SERV-
EN 491 kg + 355 kg

PŘI PLOŠE $1,1 \times 1,2 = 1,98 \text{ m}^2$

→ ZATÍŽENÍ BUDE
ROZNESENO DO
PLOCHY $\sim 210 \text{ kg/m}^2$

$$\rightarrow \frac{4,91 + 3,55}{2,0} = 4,23 \text{ kJ/m}^2$$

SE NORMY ZATÍŽENÍ
ÚČEBNÍ SKOLY

$$p = 3,0 \text{ kJ/m}^2$$

ZATÍŽENÍ BUDE PŘOJIT
V MÍSTNOSTI, KDE BUDE
POUZE OBSLUHA SERVI-
RU – OSTATNÍ PLOCHA
MÍSTNOSTI ZŮSTANE
PRAZDINÁ → ZATÍŽE-
NÍ BUDE KORISE-
NO DO PLOCHY DESKY
SÍKVAŤICÍ DESKA
VÝKON

V BRNĚ 27. 06. 2023

