



STATIK.SK spol. s r.o.

Na paži 273/8

900 21 Svätý Jur

web: www.statik.sk email: statik@statik.sk mobil: +421 (0) 905 831 290

NÁZOV STAVBY: **Projektové práce pre investičné projekty:
„Rekonštrukcia a investičná podpora COVP
Polygrafická“**

MIESTO STAVBY: **Stredná odborná škola polygrafická, Račianska 190
835 26 Bratislava**

STUPEŇ PD: **PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE A REALIZÁCIU**

ČAŠŤ: E. DOKUMENTÁCIA STAVEBNÝCH OBJEKTOV

E.1. SO-02 BUDOVA PRAKTICKÉHO VYUČOVANIA

E.1.2. STATIKA

INVESTOR: BRATISLAVSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ
SABINOVSKÁ 16, 820 05 BRATISLAVA 25

ZODP. PROJEKTANT: Ing. MARTIN IHRING

VYPRACOVAL: Ing. MARTIN IHRING

DÁTUM: 01/2019

OBSAH**1. PREDMET****2. ÚČEL****3. PODKLADY****4. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE****4.1. ZÁKLADOVÉ POMERY****4.2. ZÁKLADOVÉ KONŠTRUKCIE****4.3. ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE****4.4. VODOROVNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE****4.5. STREŠNÁ KONŠTRUKCIA****4.6. SCHODISKO****4.7. PORUCHY****5. ÚPRAVY ZASAHUJÚCE DO NOSNÝCH KONŠTRUKCIÍ****5.1. ZÁKLADOVÉ KONŠTRUKCIE****5.2. ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE****5.3. VODOROVNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE****5.4. STREŠNÁ KONŠTRUKCIA****5.5. SCHODISKO****5.6. DODATOČNÉ STAVEBNÉ ÚPRAVY****6. ZÁVER**

Číslo revízie Rev. No.	0	1	2	2	3	4	5	Str./Page
Dátum Date	01/2019							1

1. Predmet

Predmetom tejto projektovej dokumentácie je posúdenie mechanickej odolnosti a stability stavby v zmysle §43d, odst.1 písm.a, Zákona č.50/1976 Zb. (Stavebný zákon) v znení neskorších predpisov a spoľahlivosti (tj. bezpečnosti, použiteľnosti a trvanlivosti) predmetnej stavby v zmysle STN EN 1990.

2. Účel

Projektová dokumentácia je vyhotovená pre účely stavebného konania a realizácie. Projektová dokumentácia rieši konštrukcie v rámci rekonštrukčných prác na stavbe.

3. Podklady

Ako podklady pre spracovanie posudku slúžili:

- Osobná obhliadka objektu
- Architektonicko stavebná časť (výkresová dokumentácia)
- Konzultácie s autormi projektu
- Technické normy STN EN a odborná literatúra

Použitá literatúra:

STN EN 1990-Eurokód	Zásady navrhovania konštrukcií
STN EN 1991-Eurokód 1	Zaťaženie konštrukcií.
STN EN 1992-Eurokód 2	Navrhovanie betónových konštrukcií
STN EN 1993-Eurokód 3	Navrhovanie ocelových konštrukcií
STN EN 1996-Eurokód 6	Navrhovanie murovaných konštrukcií
STN EN 1996-Eurokód 7	Navrhovanie geotechnických konštrukcií
STN EN 1996-Eurokód 8	Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť
STN EN 206-1	Betón
STN 73 1000	Zakladanie stavebných objektov
STN 73 1001	Základová pôda pod plošnými základmi
STN 73 0035	Zaťaženie stavebných konštrukcií
/k normám patria príslušné podnormy, zmeny, národné prílohy/	

Číslo revízie Rev. No.	0	1	2	2	3	4	5	Str./Page
Dátum Date	01/2019							2

4. Základné údaje o stavbe

Predmetná stavba budovy praktického vyučovania sa nachádza na ulici Račianska č.190 v Bratislave. Stavba je súčasťou komplexu budov strednej odbornej školy polygrafickej v Bratislave.

Stavba budovy má obdĺžnikový pôdorys, má 3 nadzemné podlažia a jedno podzemné podlažie. Stavba je situačne umiestnená medzi budovou teoretického vyučovania a budovou dielni. Stavba je zrealizovaná ako stavba so železobetónovou prefabrikovanou nosnou konštrukciou tvorenou ŽB stĺpmi, prievlakmi, stužidlami a stropnými prefabrikovanými panelmi.

Nosný systém stavby je kombinovaný priečny a pozdĺžny s osovou vzdialenosťou nosných prvkov (stĺpy) v pozdĺžnom smere na obvode v module 3,0m a vo vnútri 6,0m a v priečnom smere v module 7,2m a 6,0m.

4.1. Základové pomery

K dokumentácii nebol predložený inžiniersko geologický prieskum a nebol ani k dispozícii. Na základe dostupných informácií bolo zistené, že stavba je založená v zložitom geologickom profile s prítomnosťou neustálenej hladiny podzemnej vody (prípadne podpovrchových vôd) ktorá je odčerpávaná cez hĺbkové studne do blízkeho potoka.

4.2. Základové konštrukcie

Podrobné údaje o základových konštrukciách stavby neboli k dispozícii. Na základe zistených údajov z dostupnej (nie kompletnej) projektovej dokumentácie je stavba založená na základových pásoch.

Na základe plánovanej rekonštrukcie je zmena stáleho zaťaženia a navrhované premenné zaťaženie, prípadne zmena týchto zaťažení zanedbateľná

Vplyvom rekonštrukcie objektu nedochádza k takému nárastu zaťaženia na nosné konštrukcie, ktoré by malo vplyv na únosnosť základových konštrukcií. Nedochádza k zmene účelu stavby, ani k nárastu zaťaženia na základové konštrukcie, ktoré by malo negatívny vplyv na ich únosnosť.

4.3. Zvislé nosné konštrukcie

Zvislé nosné konštrukcie pozostávajú z nosných prefabrikovaných stĺpov rozmeru 300/600mm a 300/300mm a pri schodiskách z nosných stužujúcich stien hrúbky 300mm.

4.4. Vodorovné nosné konštrukcie

Vodorovné nosné konštrukcie pozostávajú z prefabrikovaných prievlakov, stužidiel a prefabrikovaných stropných panelov hrúbky 250mm (spiroII).

Číslo revízie Rev. No.	0	1	2	2	3	4	5	Str./Page
Dátum Date	01/2019							3

4.5. Strešná konštrukcia

Strešná konštrukcia je plochá. Nosným prvkom strešnej konštrukcie je strop tvorený nosnými prefabrikovanými panelmi.

Pred realizáciou je potrebné z dôvodu dodatočného zateplenia strešnej konštrukcie a z toho vyplývajúceho priradenia overiť presnú skladbu nenosných strešných vrstiev a aj hrúbku jednotlivých týchto vrstiev. Na základe týchto údajov je možné rozhodnúť či je potrebné celkové odstránenie nenosných vrstiev, alebo iba niektoré vrstvy.

4.6. Schodisko

Hlavné vstupné schodisko je umiestnené v exteriéri a je navrhnuté ako priame do vstupu do budovy.

Interiérové schodiská v chodbe tvoria dve komunikačné jadrá. Schodiská sú dvojramenné s medzipodestou a sú vyhotovené ako ocelové s dvomi schodnicami.

Tretie interiérové schodisko je umiestnené do suterénu budovy v mieste prechodu do budovy SO01-budova teoretického vyučovania.

4.7. Poruchy

Vzhľadom k tomu, že nebolo možné sa dostať do každej miestnosti, tak boli zistené iba poruchy v miestach ktoré boli dostupné. Na základe osobnej obhliadky stavby boli zistené statické poruchy, ktorých riešenie je navrhnuté v rámci búracích prác ktoré sú súčasťou výkresovej dokumentácie stavebnej časti:

- Zvislé trhliny nie závažného charakteru na stykoch zvislých nosných prvkov a výplňového muriva,
- Vodorovné trhliny nie závažného charakteru na stykoch prefabrikovaných stropných prvkov a nosných obvodových prvkov,
- Odtrhnutý keramický obklad od podkladu v exteriéry aj interiéry (bude potrebné jeho celkové odstránenie)

Číslo revízie Rev. No.	0	1	2	2	3	4	5	Str./Page
Dátum Date	01/2019							4

5. Úpravy zasahujúce do nosných konštrukcií

5.1. Základové konštrukcie

Na základe plánovanej rekonštrukcie je zmena stáleho zaťaženia a navrhované premenné zaťaženie, prípadne zmena týchto zaťažení zanedbateľná.

Vplyvom rekonštrukcie objektu nedochádza k takému nárastu zaťaženia na nosné konštrukcie, ktoré by malo vplyv na únosnosť základových konštrukcií. Nedochádza k zmene účelu stavby, ani k nárastu zaťaženia na základové konštrukcie, ktoré by malo negatívny vplyv na ich únosnosť.

V rámci novo navrhnutých spevnených plôch, ktoré tvoria schodiská, rampy a príslušný oporný múr sú základové konštrukcie navrhnuté ako pásy z prostého betónu. Základové konštrukcie oporného múra tvorí doska múra hrúbky 300mm.

5.2. Zvislé nosné konštrukcie

V rámci stavebných úprav je navrhnuté rozšírenie výťahovej šachty ktorého súčasťou je odstránenie murovaného zazubenia existujúcej výťahovej šachty vo všetkých podlažiach a vyhotovenie nového zazubenia s osadením nosného prekladu nad dverný otvor šachty. Presná poloha ako aj rozmer zazubenia je v stavebnej časti projektu. Pri zhotovení nového zazubenia je potrebné nové murivo šachty previazať s pôvodným murivom šachty pomocou vyhotovených káps v každej druhej rade, alebo pomocou ocelevej pásoviny.

Súčasťou zásahu do nosných konštrukcií je aj vyhotovenie kruhového otvoru priemeru 300mm v mieste schodiska 0.01 do murovanej obvodovej steny. Otvor je potrebné vyhotoviť rezaním bez dodatočnej úpravy, nesme sa zhotoviť sekaním !

Na podlaží 1.NP sú navrhnuté nový dverné otvory:

- Dverný otvor do budovy SO03-dielne svetlosti 1700mm. Nad otvor je potrebné vložiť nosný preklad /napr. Porfix 2400x250x100 – 2ks – nad otvorom v rámci steny objektu SO02, ale potrebné je vyhotoviť tento otvor aj v stene objektu SO03 taktiež 2ks prekladov/. Minimálne uloženie prekladov je dané výrobcom 300mm na každej strane, pri realizácii sa nesmie zasahovať do nosného ŽB stĺpa.
- Otvor z miestnosti 1.22 a 1.23 svetlosti 1700mm v mieste novej navrhutej rampy. Nad otvor je potrebné vložiť nosný preklad /napr. Porfix 2250x250x100 – 2ks/. V tomto prípade je potrebné domurovať stenu s previazaním s pôvodným murivom na kapsy do výšky prekladu, osadiť nosné preklady a až po ich osadení a zatuhnutí je možné odstrániť murovaný pilier pod nimi.

Číslo revízie Rev. No.	0	1	2	2	3	4	5	Str./Page
Dátum Date	01/2019							5

Atiku strechy je potrebné nadbetónovať o 250mm. Nadbetónávka je navrhnutá ako monolitická zo ŽB, vystužená podľa výkresovej dokumentácie.

Zvislé nosné konštrukcie novo navrhnutých vonkajších konštrukcií tvoria steny oporného múra, ktoré sú navrhnuté ako monolitické železobetónové hrúbky 200mm

Zvislé nosné konštrukcie ocelevej konštrukcie pre VZT jednotku tvoria štyri oceľové rúry BR114,3/6, z ktorých dve pri atike sú uložené na nadbetónovaných železobetónových pilieroch umiestnených nad pôvodnými železobetónovými prefabrikovanými stĺpmi a druhé dva stĺpy sú uložené nad prefabrikovanými existujúcimi stĺpmi priamo na hornej hrane nosnej dosky prefabrikovaných stropov. Pilieri je potrebné vyhotoviť od hornej hrany nosných prefabrikovaných stropov. Stĺpy sú kotvené cez oceľové kotviace platne do pilierov a do dosky, na spoji je umiestnený akustický pryžový pás hr.25mm.

5.3. Vodorovné nosné konštrukcie

V rámci stavebných úprav je navrhnuté rozšírenie výťahovej šachty ktorého súčasťou je odstránenie železobetónového prekladu v hĺbke 100mm (aj s odstránením murovaného zazubenia prednej steny šachty). Nové vodorovné konštrukcie pozostávajú z nosného prekladu /napr. Porfix 1800x250x100 – 2ks – nad každým dverným otvorom do šachty/.

Nosný preklad je potrebné uložiť pri murovaní steny s tým, že preklad sa uloží na novo vyhotovené murivo a na vyhotovenú kapsu v pôvodnom murive, aby bolo dodržané minimálne uloženie prekladu na obidvoch stranách 300mm.

Vodorovné nosné konštrukcie novo navrhnutých konštrukcií na teréne ako aj v priestore 1.22 a 1.23 sú navrhnuté hrúbky 200mm z betónu Steelcrete® - betón s rozptýlenou výstužou z oceľových vlákien WLS-50/1,05/H – 30kg/m³. Betóny v exteriérovom prostredí sú navrhnuté triedy C30/37-CX4, XF4-Dmax22 a betónu v interiérovom prostredí sú navrhnuté triedy C20/25-CX1-Dmax22.

Vodorovná nosná doska oporného múra je navrhnutá ako monolitická železobetónová doska vystužená prúťovou výstužou.

Vodorovné nosné konštrukcie ocelevej konštrukcie pre VZT jednotku tvoria dva nosníky uzavretého priebežne zvarovaného prierezu 2xUNP160. Kolmo na nosníky je navrhnutý rošt z nosníkov prierezu UNP140 privarených do hlavných nosníkov a podružných nosníkov prierezu IPE100 pre uloženie VZT jednotky. Medzi prierezmi IPE100 je navrhnuté krížové zavetrenie prierezu 4HR-40/3

Číslo revízie Rev. No.	0	1	2	2	3	4	5	Str./Page
Dátum Date	01/2019							6

5.4. Strešná konštrukcia

V rámci zateplenia strechy je nosná konštrukcia strechy (predpäté stropné panely Spiroll 250mm - PPD) priradená systémom tepelnej izolácie strechy. Úžitkové zaťaženie týchto panelov na rozpon 6,0m je cca 9,4kN/m².

Vzhľadom na plánované priradenie týchto panelov novou tepelnoizolačnou vrstvou je potrebné pred realizáciou zhotoviť sondu na zistenie skutočnej skladby strešného plášťa a informovať zodpovedného projektanta statiky.

Pred realizáciou zateplenia je potrebné posúdiť nárast zaťaženia a celkové zaťaženie na tieto panely, aby bolo možné stanoviť či je potrebné navrhnuť opatrenia odstránením nejakých vrstiev.

Strešná konštrukcia sa novo navrhnutými VZT konštrukciami nepriťažuje nakoľko VZT jednotka je uložená na ocelevej konštrukcii. V mieste stĺpov ocelevej konštrukcie je potrebné odstrániť nenosné strešné vrstvy.

V rámci stavebných úprav sú pre VZT jednotku navrhnuté dva prieryzy rozmerov 620x370mm. Prieryzy sú navrhnuté v prefabrikovanom stropnom paneli. **Pri realizácii týchto prierezov sa otvor môže vyhotoviť iba rezaním do škrupiny stropného panelu. Pri vyhotovení otvoru sa nesmie v žiadnom prípade zasahovať ani iným spôsobom poškodiť žiadne z priečnych ani pozdĺžnych rebier nosného prefabrikovaného stropného panelu !!!**

5.5. Schodisko

Na hlavnom vstupnom schodisku umiestnenom v exteriéri sa odstránia bočné murované výplňové steny a po ich odstránení je potrebné overiť poškodenie betónovej dosky a výstuže dosky schodiska. Prípadné poškodenia je potrebné opraviť reprofilačnou maltou.

Novo navrhnuté interiérové schodisko v chodbe 0.06 je navrhnuté ako monolitické železobetónové uložené pri nástupe na pôvodnú nosnú dosku podlahy a pri výstupe na novo vymurovanej stene min. hr.200mm. Hrúbka nosnej dosky schodiska je 160mm.

Schodiská a rampy sú navrhnuté ako vonkajšie na teréne navrhnuté hrúbky nosnej dosky ramien 200mm z betónu Steelcrete® - betón s rozptýlenou výstužou z ocelových vlákien WLS-50/1,05/H – 30kg/m³.

5.6. Dodatočné stavebné úpravy

Všetky dodatočné prieryzy maximálneho priemeru 150mm cez stropné konštrukcie **je potrebné vyhotoviť cez dutinu prefabrikovaného stropného panela Spiroll (nesmie sa ísť mimo**

Číslo revízie Rev. No.	0	1	2	2	3	4	5	Str./Page
Dátum Date	01/2019							7

dutiny, aby nedošlo k prerušeniu nosného lana) predpätých panelov PPD250 a mimo nosných ŽB prefabrikovaných prekladov na ktorých sú panely uložené a mimo nosných ŽB prefabrikovaných stĺpov.

Všetky dodatočné prierazy v nenosných priečkach a stenách je potrebné vyhotoviť tak, aby sa nezasahovalo do nosných železobetónových prefabrikovaných konštrukcií stavby. Prierazy do šírky 500mm nie je potrebné špeciálne upravovať, pri šírke nad 500mm odporúčam vložiť pred realizáciou prierazu nenosný keramický preklad.

Všetky otvory cez vodorovné aj zvislé konštrukcie je potrebné vyhotovovať rezaním a nie sekaním ani búracími kladivami.

6. Záver

Navrhovaná stavba spĺňa požiadavky statickej bezpečnosti a spoľahlivosti, **za predpokladu rešpektovania základných zásad tohto statického posudku**, podľa predloženého projektu stavebnej časti a príslušných platných noriem.

ODPORÚČAM POVOLIŤ STAVBU !

AK SA VYSKYTNÚ OKOLNOSTI, KTORÉ SÚ V ROZPORE S TÝMTO POSUDKOM, RESP. AK SA POČAS VÝSTAVBY OBJAVIA NEPREDVÍDANÉ OKOLNOSTI, JE ICH NUTNÉ HLÁSIŤ SPRACOVATEĽOVI POSUDKU A PROJEKTANTOVI STAVBY !

AKÁKOĽVEK ZMENA ZASAHUJÚCA DO NOSNÝCH KONŠTRUKCIÍ STAVBY MUSÍ BYŤ PÍSOMNE ODSÚHLASENÁ ZODPOVEDNÝM PROJEKTANTOM STATIKY

VO SVÄTOM JURE, JANUÁR 2019

VYPRACOVAL: ING. MARTIN IHRING

Číslo revízie Rev. No.	0	1	2	2	3	4	5	Str./Page
Dátum Date	01/2019							8