
D 1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

**Akce : Úpravy dvora PdF MUNI
Poříčí 31a, Brno**

**Investor : Masarykova Univerzita,
Žerotínovo nám. 617/9, 601 77 Brno**

**Vypracoval: Ing. Martin Urubek
Tel.: 776 136 033**

Brno, prosinec 2019

**Zodp. projektant : Ing. Leoš Gurka
Pod Nemocnicí 2
682 01 Vyškov**

1. Úvod.

Objednatel požaduje vypracování statického posudku na nové schodiště v areálu dvora PdF MUNI v Brně.

Podklady a ČSN EN

Rozpracovaná architektonicko-stavební část projektové dokumentace pro stavební povolení ,
Ing. arch. Nikola Korábová

- ČSN 730035 *Zatížení stavebních konstrukcí;*
- ČSN EN 1993-1-1 *Navrhování ocelových konstrukcí;*
- ČSN EN 1996-1-1 *Navrhování zděných konstrukcí;*
- ČSN EN 1995-1 *Navrhování dřevěných konstrukcí;*
- ČSN EN 1992-1-1 *Navrhování betonových konstrukcí*
- ČSN 732400 *Provádění a kontrola betonových konstrukcí;*
- Výpočetní systém pro PC NEXIS;

2. Popis nosných konstrukcí hlavního objektu.

Jednotlivé sloupy schodiště budou založeny na základových pasech šířky 700mm provedených kolmo na stávající objekt. Hloubka pasů musí být provedena na základovou spáru stávajícího objektu. Beton použit C20/25 XC2, není nutné pasy vyztužovat.

Svislé sloupy schodiště jsou navrženy v dimenzi jechl 150/150/6mm, sloupy budou kotveny k základovým pasům pomocí ocelových ploten 350/350/12mm + 4x chemická kotva hilti hva M16. Na jednotlivé sloupy budou položeny ocelové nosníky I200, z boku terasy budou navařeny ocelové nosníky UPE200. Ocelové UPE nosníky budou navařeny na ocelové sloupy, do těchto UPE200 budou na tupo vevařeny ocelové nosníky I200 po cca 1200mm. Na ocelové nosníky I200 již bude provedena pochůzí dřevěná podlaha na vlastním jeklovém roštu.

Jednotlivá schodiště jsou navržena ze dvou hlavních bočních schodnic o průřezu UPE220. Mezi schodnice budou vloženy ještě střední nosné schodnice o dimenzi 100/40/7mm, tyto schodnice budou uloženy osově po 500mm-650mm. Na jednotlivé středové schodnice budou navařeny ocelové botky na které budou skrytě přišroubovány dřevěné stupnice.

Ocelová konstrukce terasy bude kotvena, z důvodu zavětrování, pomocí ocelových ploten 400/400/8mm + 4x chemická kotva M12 ke stávajícímu objektu. Ocelové plotny navařit k lemovací UPE200 v místech sloupů 6,7 a také 2x v místě mezipodesty.

Zastřešení vstupu je navrženo pod pochůzí terasou a je navrženo pomocí plechového plátu tl.4mm. Plát bude vyztužen žebry tl.4mm. Žebra budou kotvena do zdi pomocí ocelových ploten 300/300/6+ 4 x kotva hilti M12. Jednotlivá žebra budou zavěšena do nosných žebek I200. V místě dotyku plátu a nosných sloupů bude proveden svár pro zabránění průhybu střešního plátu.

2.3. Provedení betonových konstrukcí

Kvalita betonových konstrukcí

Konstrukce musí být provedeny v tolerancích požadovanýchmi platnými normami ČSN EN 13670. Z hlediska kvality výsledného povrchu betonu jsou konstrukce rozděleny do tří kategorií:

- a) běžný povrch bez zvláštních nároků
- b) pohledový beton bez mimořádných nároků
- c) pohledový beton s maximálními nároky na kvalitu provedení

Kategorie a) platí pro všechny povrchy, které nebudou trvale viditelné. Z konstrukčního hlediska musí tyto povrchy vyhovět pouze běžným požadavkům na kvalitní beton s patřičným krytím výztuže bez hnízd a nepřiměřených trhlin. Rovinatost povrchu musí vyhovovat navazujícím konstrukcím.

Kategorie b) platí pro povrchy betonu ve všech pomocných prostorech, parkingu, strojovnách, pomocných schodištích, nebo povrchy dostatečně vzdálené od přímého kontaktu. Povrch musí být takový, aby jej nebylo nutné dále stěrkovat, či omítat. Má být hutný, hladký, uzavřený, množství pórů velikostí 1 – 15 mm, maximálně 0,3% ze zkušební plochy 0,50 x 0,50 m. Ostré hrany musí být zkoseny, do pracovních spar musí být osazeny lišty, dilatační spáry musí být utěsněny proti vniknutí vody a kryty lištami nebo pásy. Rozmístění pracovních a optických spar musí být odsouhlaseno architektem a zadavatelem. Pracovní postup musí být navržen tak, aby nedocházelo ke vzniku větších než vlasových trhlin nebo k následnému znečištění nebo poškození povrchu.

Kategorie c) platí pro vizuálně exponované povrchy a esteticky náročné prostory. Rozměrová tolerance se zpříšňuje na $\pm 10\text{mm}$ v obou směrech, bednění je nutné přikontrolovat z hlediska nerovností. Povrch musí být hladký, celistvý, vyrovnaný, ve stejném barevném odstínu, napínací zámky a místa styku bednění musí být odsouhlasena architektem. Předpokládá se provedení zkušebních vzorků, jejich schválení a uchovávání pro další porovnávání. Až do kolaudace musí být plochy chráněny před možným poškozením.

Poznámka: Jeden a týž prvek může být zařazen do různých kategorií, rozhoduje kategorie s vyššími nároky.

Řádné kotvení konstrukce

Svislé nosné monolitické konstrukce jsou vždy vyvazovány na kotevní výztuž z předchozí sousedící monolitické konstrukce. Veškeré sousedící monolitické konstrukce jsou navzájem provázané výztuží. Každý vzniklý vyvázaný roh (ať ve stěně nebo v desce) musí mít zavlečenou vnitřní závlačovou výztuž. Pro kotvení platí vždy délky výztuže na min. kotevní délku (dle třídy betonu a profilu výztuže – cca 40 profilů). Pro nastavování výztuží platí vždy min. délka přesahu (dle třídy betonu a profilu výztuže – cca 60 profilů).

Provedení ocelových konstrukcí

Pro ocelové konstrukce bude použita ocel S235. Veškeré nosné svary musí být prováděny svářečem se státní svářečskou zkouškou. Při provádění ocelových konstrukcí musí být

dodrženy následující normy: ČSN EN 1090-1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců

ČSN EN 1090-2 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce. Konstrukce, u kterých bude dle požární zprávy bude uvažována větší požární odolnost musí být opatřeny požárním nátěrem.

Provedení dřevěných konstrukcí

Pro dřevěné konstrukce bude použito dřevo C30,D30. Dřevo a materiály na bázi dřeva musí mít buď přiměřenou vlastní trvanlivost podle EN 350-2 pro odpovídající třídu ohrožení (definovanou v EN 335-1, EN 335-2 a EN 335-3), nebo musí být chráněny ochrannými prostředky, zvolenými podle EN 351-1 a EN 460.

Kovové spojovací prostředky a ostatní konstrukční spoje musí, kde je to nutné, být buď samy o sobě odolné proti korozi, nebo musí být proti korozi chráněny.

3. Závěr.

Při provádění veškerých stavebních prací je třeba se řídit závaznými ustanoveními platných norem a podmínkami bezpečnosti práce obsažené v Zákoníku práce a vyhláškách Státního úřadu inspekce práce.

- | | |
|-----------------|--|
| č. 591/2006 Sb. | Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích |
| č. 309/2006 Sb. | Zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci |
| č. 362/2005 Sb. | Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu |

Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností. Vedení stavby bude prováděno v souladu se Stavebním zákonem č. 183/2006 Sb.

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací.

Předkládaná dokumentace je zhotovena v souladu s prováděcí vyhláškou č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

Při provádění musí být dodržovány základní požadavky na bezpečnost práce. Veškeré prostupy ve vodorovných konstrukcích musí být po celou dobu zakryty. Pro zakrytí může být použita síť KARI kotvená přetažená přes hranu prostupů kotvená k hornímu líci desky.

Veškeré hrany desek (včetně schodišťových ramen), kde hrozí pád z výšky, musí být opatřeny zábradlím. Kotevní výztuž pro svislé konstrukce bude zakončena ohybem (do profilu Ø16 mm). Větší profily do výšky 500 mm nad horní líc desky budou opatřeny ochrannými kloboučky.

Návrh ochranných opatření si provede zhotovitel dle svých zvyklostí za dodržení platných norem a předpisů.

Při nejasnostech a nepředvídaných okolnostech je vždy nutná konzultace se statikem pro zajištění stability a únosnosti všech konstrukcí.