



stupeň projektové dokumentace

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP)

autor arch. řešení	Ing. Antonín WAGNER, Ing. Grazyna NOVOTNÁ, Ing.arch. Tomáš HRADEČNÝ	<div>František Denk</div> <div>Bzenecká 48, 155 21 Praha 5</div> <div>tel. mobil 724 974 310</div> <div>e-mail denk.f@seznam.cz</div> <div>web www.denkfran.euweb.cz</div>		
zodp. projektant	Ing.arch. et Ing. František DENK, Ph.D.			
vypracovali	Ing.arch. et Ing. František DENK, Ph.D.			
objednatel zakázky		<div>TERRA FLORIDA, V.O.S., ING. ARCH. TOMÁŠ HRADEČNÝ</div> <div>Grafická 20, 150 00, Praha 5, Smíchov</div>		
název zakázky				
<div>OBNOVA JIŽNÍ A ZÁPADNÍ KLÁŠTERNÍ ZAHRADY,</div> <div>VYŠEHRADESKÁ 49/320, PRAHA 2, NOVÉ MĚSTO</div>		datum		
		březen 2016		
profese		číslo zakázky		
		F.1.2. ČÁST STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ		
výkres		cad file		
		emauzy_objekty_dsp.dwg		
Dodatek		měřítko	paré	číslo výkresu

Obsah:

1. Předmět dokumentace	2
2. Podklady statické části projektu.....	2
3. Předpisy, literatura.....	2
4. Statické řešení nosných konstrukcí	3
4.1 Nové otvory ve stávající ohradní stěně	3
4.2 Dřevěná pergola parkovacích stání.....	3
5. Použité materiály	4
6. Závěr	4
7. Statický výpočet	4

1. Předmět dokumentace

Dodatek statické části projektu pro stavební povolení navrhuje a posuzuje stavební úpravy stávající ohradní stěny klášterní zahrady, areál Emauzy, v Praze, a dřevěnou konstrukci pergoly pro parkovací stání.

Projekt navrhuje koncepci konstrukčního řešení a posuzuje hlavní nosné části a prvky z hlediska mezního stavu únosnosti a použitelnosti.

V rámci projektu jsou stanovena stálá a užitná zatížení působící na rozhodující prvky nosných konstrukcí a jsou určeny dimenze celé konstrukce.

Projekt je zpracován ve stupni dokumentace pro stavební povolení, k realizaci stavby bude třeba vypracovat podrobný prováděcí projekt.

2. Podklady statické části projektu

1 - Dokumentace pro stavební povolení, část architektonická a stavební, „Obnova jižní a západní klášterní zahrady v Praze Emauzích, Vyšehradská 49/320, 128 00 Praha 2 – Nové Město, Inženýrské objekty, venkovní plochy“, generální projektant Terra florida v.o.s., zpracovatel Ing. arch. Tomáš Hradečný, červen 2010

3. Předpisy, literatura

ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991 – 1 – 1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991 – 1 – 3	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, obecná zatížení – zatížení sněhem
ČSN EN 1991 – 1 – 4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, obecná zatížení – zatížení větrem
ČSN EN 1993 – 1 – 1	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí, obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1995 – 1 – 1	Eurokód 3: Navrhování dřevěných konstrukcí, obecná pravidla - společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1996 – 1 – 1	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí, obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

4. Statické řešení nosných konstrukcí

4.1 Nové otvory ve stávající ohradní stěně

Stavební úpravy stávající ohradní stěny spočívají ve zřízení 3 ks dveřních otvorů o skladebném rozměru 1200/2200 mm.

Stávající ohradní stěna má průběžný sokl výšky cca 1.30 m a tloušťky 650 mm z lomového kamene. Založení je provedeno do nezámrazné hloubky 1.05 m pod úroveň terénu. Základ je kamenný. Na kamenném soklu je provedena cihelná stěna tloušťky 300 mm stabilizovaná ztužujícími pilířky rozměru 540/650 mm. V koruně je stěna ukončena rozšířenou římsou se zakrytím stříškou z prejzů kladených do malty. Stěna je vystavěna z plných pálených cihel velkého formátu na maltu v kombinaci s řádky lomového kamene. Celá stěna je opatřena oboustrannou omítkou. Ohradní stěna současně plní i opěrnou funkci, převýšení terénů činí cca 700 mm. Celková výška stěny od nižší úrovně terénu je přibližně 4.75 m, s ohledem na mírný podélný sklon terénu je vždy po několika polích provedeno výškové odstupňování.

Do ohradní stěny je plánováno provést 3 dveřní otvory rozměru 1200/2200 mm. Překlady z 2 ks IPN 140 budou vloženy postupně z každé strany do vysekané drážky hloubky cca 125 mm. V uložení bude provedeno maltové lože tloušťky alespoň 70 mm, profily budou uloženy min. 200 mm za líc budoucího ostění. Po vložení bude ocelový profil vyklínován v nadpraží a vyplněn maltou s rozpínavými účinky, např. od firmy Sika. Po aktivaci a řádném vytvrdnutí bude vybouráno zdivo otvoru pod překladem, ostění budou začistěna a dozděna kvalitním zdícím materiálem. Profily překladu budou zaplentovány a celé okolí nového otvoru bude opatřeno omítkou. Na obnažený povrch základového zdiva z lomového kamene v prahu otvoru bude provedena kompaktní betonová mazanina s mírným vyspádováním.

Podrobné technické řešení bude rozpracováno v dalším stupni projektové dokumentace - projektu pro provedení stavby.

4.2 Dřevěná pergola parkovacích stání

Dřevěná konstrukce pergoly bude prostřednictvím ocelových kotevních přípravků osazena na připravené betonové základové bloky či stěny, jejichž řešení je součástí jiné projektové dokumentace. Základní půdorysné rozměry pergoly jsou 20.65 x 5.95 m, výška je cca 2.60 m.

Konstrukce sestává ze čtyř prostě řazených a vzájemně konstrukčně propojených modulů o rozměrech 5.00 x 4.00 m, které jsou podepřeny v rozích sloupky 140/140 mm. V podélném směru jsou na sloupky osazeny vaznice 140/180 mm, přes které je v kolmém směru kladena soustava hustě řazených krokví v osové vzdálenosti cca 425 mm. Krokve

jsou dimenze 60/160 mm, jsou upevněny k vaznicím a jsou jednostranně vykonzolovány přibližně 1.95 m.

Prostorové zavětrování je navrženo v rovině střešního roštu, v rovině krajních sloupků a ve sloupkové rovině zadní části, viz schéma ve statickém výpočtu. Systém zavětrování je ocelový, lankový, s kotvením pomocí ocelových přípravků do dřevěných prvků a s rektifikačními/předpínacími přípravky.

Podrobné technické řešení bude rozpracováno v dalším stupni projektové dokumentace - projektu pro provedení stavby.

5. Použité materiály

Ocelové konstrukce

Ocel S 235

Dřevěné konstrukce

Rostlé dřevo C 24

6. Závěr

Projekt je zpracován ve stupni dokumentace pro stavební povolení, k realizaci stavby bude třeba vypracovat podrobný prováděcí projekt.

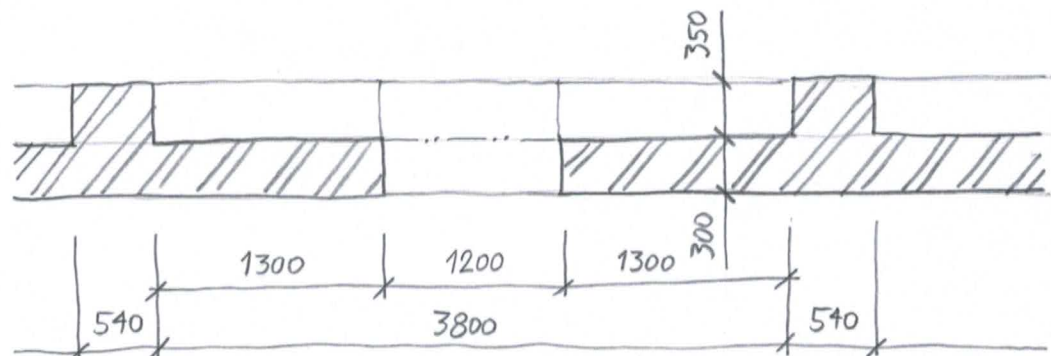
Vypracoval:

Ing. arch. et Ing. František Denk, Ph.D.

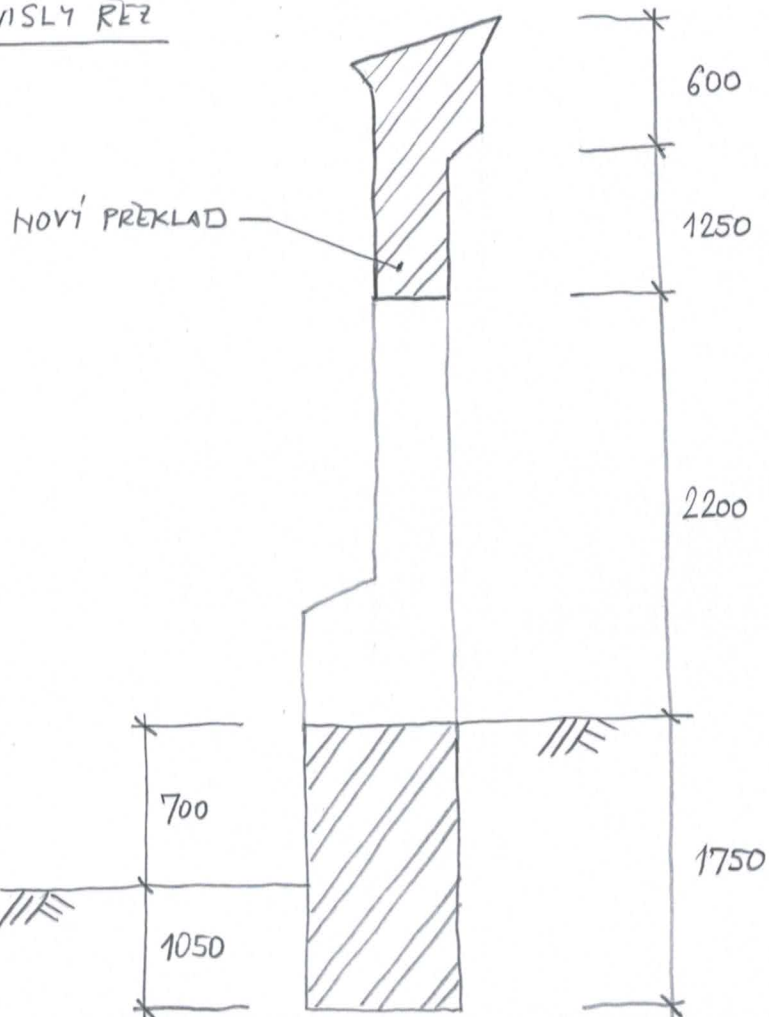
7. Statický výpočet

OTVORY V OHRADNÍ STĚNĚ

PŮDORYS:



SVISLÝ ŘEZ



ZATÍŽENÍ PŘEKLADU :

$$g_k = 18 \cdot 0,3 \cdot 1,25 + 18 \cdot 0,45 \cdot 0,60$$

$$g_k = 11,70 \text{ kN/m'}$$

VÝPOČET VNITŘNÍCH SIL :

$$M_{sd} = \frac{1}{8} \cdot 11,70 \cdot 1,35 \cdot 1,35^2 = 3,60 \text{ kNm}$$

NÁVRH A POSOUZENÍ :

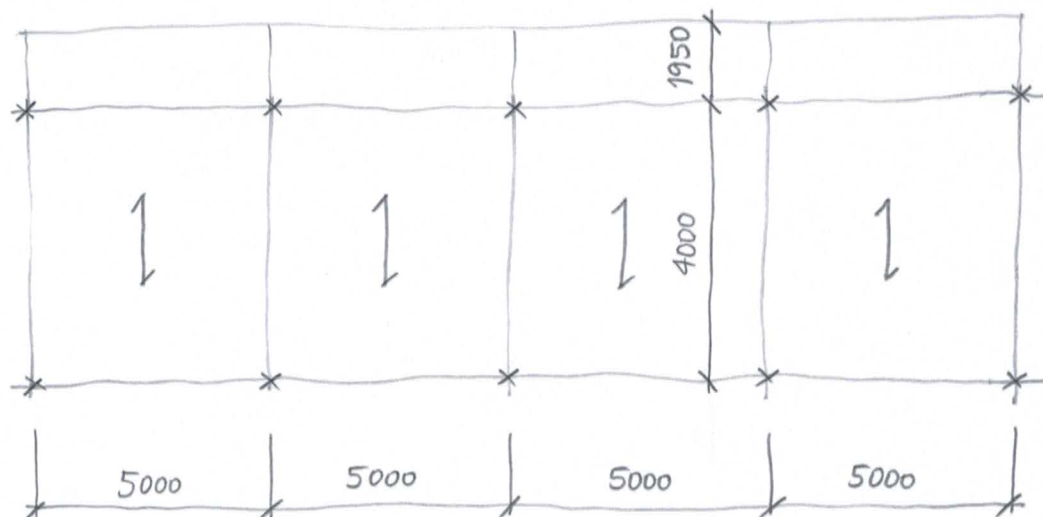
$$W_{NET} = \frac{3,60 \cdot 10^6}{204} = 18000 \text{ mm}^3$$

NÁVRH 2x IPN 140 , OCEĽ S 235

$$W = 2 \times 95,4 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

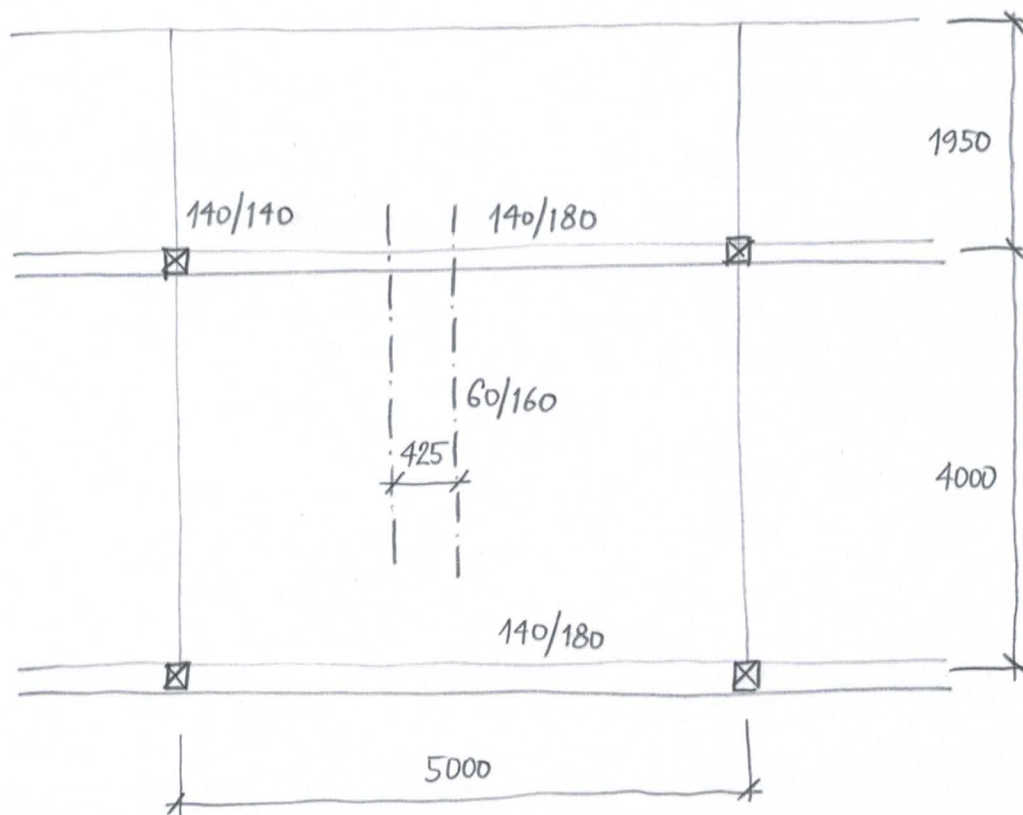
DŘEVĚNÁ PERGOLA

SCHEMA



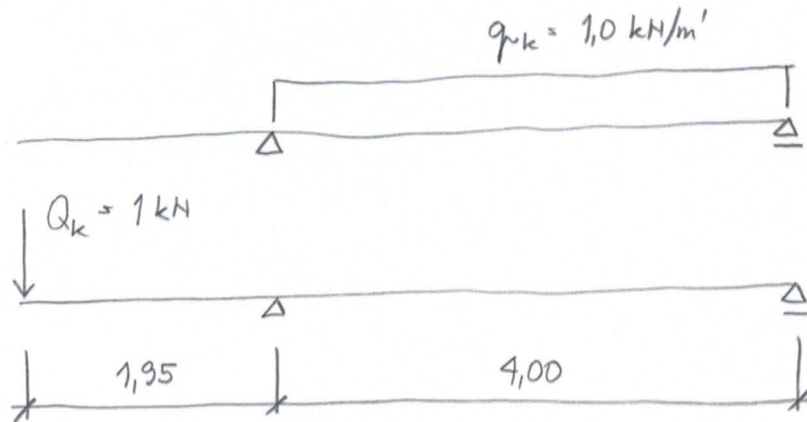
SCHEMA 1 POLE

- VÝŠKA SLOUPKŮ ~ 2,40 M



POSOUZENÍ KROKVI'

DŘEVO C24 , $f_{m,d} = 0,9 \cdot \frac{24}{1,3} = 16,60 \text{ MPa}$



$$M_{sd1} = \frac{1}{8} \cdot 1 \cdot 4,00^2 \cdot 1,50 = 3,00 \text{ kNm}$$

$$M_{sd2} = 1 \cdot 1,95 \cdot 1,50 = 2,93 \text{ kNm}$$

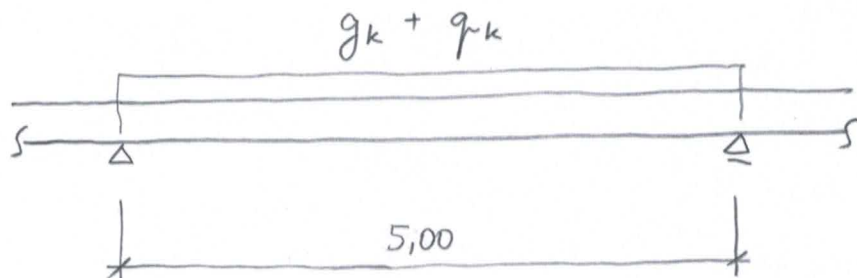
NAVRH Ø 60/160 $W = \frac{1}{6} \cdot 60 \cdot 160^2 = 256000 \text{ mm}^3$

$$M_{Rd} = 256000 \cdot 16,60 = 4,25 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} > M_{sd} \Rightarrow \text{VÝHOVUJE}$$

POSOUZENÍ VAZNICE

DŘEVO C 24 , $f_{m,d} = 16,60 \text{ MPa}$



$$g_k = 5 \cdot 0,06 \cdot 0,16 \cdot 3,95 \cdot \frac{1}{0,425} + 5 \cdot 0,14 \cdot 0,18$$

$$g_k = 0,60 \text{ kN/m'}$$

$$q_{rk} = 1,50 \text{ kN/m'}$$

$$M_{sd} = \frac{1}{10} \cdot 0,60 \cdot 5,00^2 \cdot 1,35 + \frac{1}{8} \cdot 1,50 \cdot 5,00^2 \cdot 1,50$$

$$M_{sd} = 9,06 \text{ kNm}$$

$$\underline{\underline{\text{NÁVRH } \nabla 140/180}}, \quad W = \frac{1}{6} \cdot 140 \cdot 180^2 = 756\,000 \text{ mm}^3$$

$$M_{Rd} = 756\,000 \cdot 16,60 = 12,55 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} > M_{sd}$$

\Rightarrow VÝHOVUJE

PROSTOROVÉ ZAVĚTROVÁNÍ

ZAVĚTROVÁNÍ ZAJIŠTĚNO OCELOVÝMI LANKY

