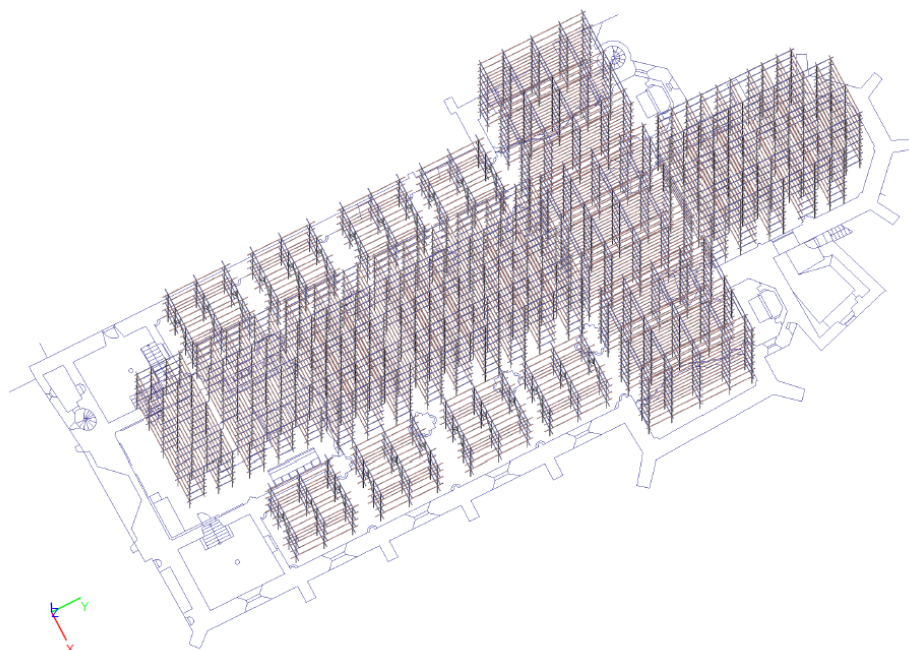


Prostorové lešení kláštera Porta Coeli

OBSAH:

- | | |
|--------------------|--------|
| • Technická zpráva | 6x A4 |
| • Statický výpočet | 19x A4 |
| • Geometrie | 5x A4 |
| • Rozpočet | |



	J2L CONSULT, s.r.o.		
	Brandlova 36, 695 01 Hodonín; 603 294 996 / 603 285 783; info@j2lconsult.cz IČ: 29211123, DIČ: CZ29211123 www.j2lconsult.cz		
Zpracoval: Ing. Ilčík, Ph.D.	Účel:	HIP:	
Kontroloval: -	DSP	Ing.arch. Bureš	
Zadavatel: A77 ARCHITEKTI, Ing.arch. Bureš Zdeněk	Datum	01/2017	
PROSTOROVÉ LEŠENÍ KLÁŠTERU PORTA COELI, PARC.Č. ST.1, K.Ú. PŘEDKLÁŠTEŘÍ	Formát	A4	
	Změna		
	Změna		
Obsah: Technická zpráva	Zak. Číslo: D101017	Paré. č.:	

D 1.2 Stavebně konstrukční řešení

Část D 1.2 je provedena na základě rozpracované projektové dokumentace:

AKCE: OPRAVA KOSTELA NANEBEVZETÍ PANNY MARIE, NKP PŘEDKLÁŠTEŘÍ
ZADAVATEL: ARCHITEKTI 77
Ing.arch. Bureš Zdeněk
IČ 60552158
DIČ CZ6108071101 fyzická osoba
Brno-Útěchov, Útěchov, Ve vilkách 136/33

DATUM: 01/2017

Zhotovitel dokumentace:

J2L CONSULT, s.r.o.
Brandlova 36, 695 01 Hodonín
IČ 292 111 23
DIČ CZ292 111 23
www.j2lconsult.cz
Vypracoval: Ing. Jiří Ilčík, Ph.D. (+420 603 294 996)
autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb, č. autorizace
ČKAIT 1006408

a) Technická zpráva

1. Popis navrženého konstrukčního systému stavby

Projekt řeší výstavbu prostorové konstrukce lešení v interiéru kostela Nanebevzetí panny Marie kláštera cisterciáků Porta coeli. Klášter prochází rozsáhlými sanacemi a opravami.

Klášter je klasického křížového půdorysu, sanace, kde je potřeba umístit lešení, se dotknou především hlavní lodi, dvojice bočních lodí, dále příčné lodi a presbytáře. Z lešení musí být dostatečně přístupné stěny a strop kostela. Hlavní loď je pěti-modulová, přičemž v prvních dvou modulech je zádveří s kůrem, zde bude lešení umístěno na kůru, kůr bude průběžně podstojkován. Ve zbylých třech modulech hlavní lodi, které jsou délky cca 20,09 m, šířky 11,20 m a výšky 16,68 m, bude lešení umístěno od podlahy až po strop. Přilehlé boční lodě jsou se stejným počtem modulů, v prvním se nachází vstup na kůr, v dalších čtyřech již bude umístěno lešení – celková délka je 30,05 m, šířka 6,05 m, výška 8,25 m. Na hlavní loď s bočními navazuje příčná loď o stejné výšce, jako loď hlavní – 16,68 m. Příčná loď je celkem tří modulová – střední modul je shodný s typickým modulem hlavní lodi, krajní moduly jsou přibližně o stejných rozměrech, celková délka je 30,37 m, šířka 10,36 m. Presbytář je délky 17,40 m, šířky 9,80 m a výšky shodné s příčnou lodí.

Popis konstrukce:

Návrh lešení je odvozen od empirických rozměrů lešeňových soustav (dle [10] a [13]) a předpokládá se jeho ověření vyhotovením přesného statického výpočtu v dalším stupni dokumentace. V této fázi projekt došlo ke statickému posouzení nejvíce rozsáhlého výseku konstrukce – lešeňové kostky v příčné lodi. Celkový tvar konstrukce lešení se bude odvíjet od rozměrů jednotlivých lodí, potažmo modulů, ve kterých budou umístěny typické kostky (prostorové konstrukce) lešení charakteristické pro daný modul. Moduly se rozlišují podle umístění, zdali se nacházejí v boční, krajní nebo příčné lodi. V presbytáři pak bude vztyčena jedna atypická kostka. Tyto kostky budou vzájemně provázány, a budou tak dohromady tvořit prostorovou konstrukci. Při návrhu se vychází z ověřeného rozměru lešení – délka pole 2,50 m, šířka 1,25 m, výška 2,00 m. Pole budou tvořit věže v určité vzdálenosti, které budou vztyčeny do požadované výšky. Věže budou v horních patrech přemostěny příčníky, aby tak byl umožněn přístup pod celým stropem kláštera.

Tvar lešení a typizované kostky jsou zobrazeny v příloze – Geometrie.

Nosnost:

Lešení je zaříděno do třídy 1 – maximální provozní hmotnost 75 kg/m². V mimoprovozních podmínkách se nepředpokládá jakékoliv skladování materiálu na konstrukci lešení a ani v jejím okolí.

Ztužení, kotvení:

Předpokládá se umístění podélného ztužení v rastru polí 4x4, v případě příčného ztužení věží bude ztuženo každé patro. Kotvení bude umístěno tam, kde je to možné. Kotvy umístěné do zdiva musí projít před uvedením do provozu zatěžovací zkouškou.

Ztužení je patrné ze statického výpočtu:

- Svislé příčné ztužení – v kraji každé řady
- Svislé podélné ztužení – 4x4 na celou plochu řady
- Vodorovné ztužení – první a třetí patro

Založení:

Lešení bude založeno přes nánožky na roznášecí fošny přímo na podlahu kláštera – je nutné ověřit, zdali podlaha není podsklepena a případně stav stropu. V kraji příčných lodí se nacházejí empory, lešení zde bude založeno přímo na nich, avšak současně budou empory dostatečně podstojkovány.

Statický výpočet:

Výpočet byl vypracován za účelem ověření stability a únosnosti navržené lešeňové soustavy. Pro výpočet byla vybrána nejvíce rozsáhlá část – kostka příčné lodí. Lešení je uvažováno v interiéru – kombinace zatížení v mimoprovozních podmínkách, kdy je obecně dominantní zatížení větrem, byly vynechány. Konstrukce tak není navržena na působení klimatického zatížení větrem. Výpočet byl proveden dle platných evropských norem, konstrukce vyhovuje na dané provozní zatížení.

2. Výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny

Dle objednatele je stav spodních konstrukcí vhodný k založení.

3. Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

Jsou požity pouze tradiční lešeňářské trubky průřezu 48,3/3,2 bez nátěru.

4. Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Stálé:

- Vlastní tíha
- Desky podlah, 10 kg/m²

Proměnné (ve smyslu ČSN EN 12811 6.2.9.):

- Provozní zatížení, třída lešení 1 ... 0,75 kN/m²
- Klimatická a mimořádná zatížení nejsou uvažovány.

Mimořádné zatížení dle ČSN EN 1991-1-7:

- Nebylo uvažováno. Stavba zaříděna do třídy následků CC2 střední následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo značné následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí, návrh konstrukce běžným způsobem dle EC, stavba není navržena na následky poruchy z nespecifikované příčiny (vandalismus, terorismus, válečné události atp.)

5. Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

U založení v prostoru empor a kůru je nutné podstojkování.

6. Zajištění stavební jámy

Není.

7. Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Je nutné ověřit základové podmínky – podsklepení a případný stav stropních konstrukcí. Současně je nutné zhodnotit stav kůru a empor pro založení lešení.

8. Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Není.

9. Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Není.

10. Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.

- [1] ČSN 73 8101 Lešení. Společná ustanovení
- [2] ČSN 73 8102 Pojízdna a volně stojící lešení
- [3] ČSN 73 8105 Dřevěná lešení
- [4] ČSN 73 8106 Ochranné a záchytné konstrukce
- [5] ČSN 73 8107 Trubková lešení
- [6] ČSN EN 12812 (73 8108) Podpěrná lešení – Požadavky na provedení a obecný návrh
- [7] ČSN EN 12810 – 1,2 (73 8111) Fasádní dílcová lešení
- [8] ČSN 73 8112 Pojízdna pracovní dílcová lešení. Materiály, součásti, rozměry, zatížení a bezpečnostní požadavky
- [9] ČSN EN 1298 (73 8113) Pojízdna pracovní lešení – pravidla a zásady pro vypracování návodu a montáž a používání
- [10] Vlasák, S. – Pícek, Z. – Škréta, K. – Wald, F., Konstrukce z lešení podle evropských norem, 1. vyd. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2010. 140 s. ISBN 978-80-01-04362-2.
- [11] Vlasák, S., Gothard, R., Brabec, V Bezpečná práce s trubkovým lešením, Práce, 1982.
- [12] ČSN EN 12811-1: Dočasné stavební konstrukce – Část 1: Pracovní lešení – Požadavky naprovedení a obecný návrh, ČNI 2004
- [13] Dolejš, J. - Vlasák, S. - Vlasák, M. - Škréta, K. - Pícek, Z. Navrhování konstrukcí z lešení 1, Praha: ČVUT, Fakulta stavební, Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí, 2011. 260 s. ISBN 978-80-01-04363-9.
- [14] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí, ČNI 2004, vč. vč. Změny A1, ČNI 2007, Opravy NA ed. A/Oprava 1, ČNI 2007, Opravy Opr. 1, ČNI 2007, Opravy Opr. 2, ČNI 2008, Opravy Opr. 3, ÚNMZ 2010, Změny Z1, ÚNMZ 2010, Změny Z2, ÚNMZ 2010, Změny Z3, ÚNMZ 2010.
- [15] ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb, ČNI 2004.
- [16] ČSN EN 1993-1-1 – Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, ČNI 2006, vč. Změny NA ed. A, ČNI 2007, Opravy Opr. 1, ÚNMZ 2010, Změny Z1, ÚNMZ, 2010.
- [17] SW Scia Engineer, ver 13.1

11. Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Je nutné vyhotovit statický výpočet v potřebném rozsahu a příslušnou dokumentaci montážní sestavy.

Zapsal:
Ing. Jiří Ilčík, Ph.D.
Hodonín 01/2017

Příloha:

- 1) Geometrie – zobrazuje uvažovaný rozsah lešení. Uvedený tvar lešení respektuje okolní stavbu a bude jí rozměrově přizpůsoben. Předběžně jsou uvažovány následující dimenze lešení (dle umístění v modulu):
 - vedlejší loď - kostka $(5,35 * 6,10 * 8,20) = 268 \text{ m}^3$. Celkem 8 kostek
 - hlavní loď - kostka $(6,95 * 9,70 * 16,2) = 1093 \text{ m}^3$. Celkem 3 kostky
 - příčná loď - kostka $(8,95 * 9,70 * 16,2) = 1407 \text{ m}^3$. Celkem 3 kostky
 - presbytář - kostka $(9,70 * 12,40 * 16,2 + 5,70 * 2,7 * 16,2) = 2198 \text{ m}^3$. Celkem 1 kostka
 - kůr – kostka $(14,50 * 9,20 * 10,2) = 1360 \text{ m}^3$. Celkem 1 kostka.
- 2) Statický výpočet lešení v modulu hlavní lodi