

SUPERPOČÍTAČOVÉ CENTRUM IT4INNOVATIONS

Technologie a infrastruktura datového sálu

Dokumentace pro provedení stavby

F. DOKUMENTACE OBJEKTŮ – POZEMNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY, PROVOZNI SOUBORY

SO 02 – Objekt Superpočítačového centra

SO 02.2.1a – Stavebně konstrukční část – betonové konstrukce

Technická zpráva

Archivní číslo : 09-001-5a / 02.2.1a - 01

Zhotovitel : IT4Innovations
VŠB – Technická univerzita Ostrava
17.listopadu 15/2172
708 33 Ostrava – Poruba

Vedoucí projektu : Ing.arch.Martin Chválek

Zodpovědný projektant : Ing. Hana Šeligová

Autor : Ing. Lukáš Panna

Objednatel : VŠB – Technická univerzita Ostrava
17.listopadu 15/2172
708 33 Ostrava - Poruba

Datum : 28.2.2013

Počet stran : 5

A. PODROBNÝ POPIS NAVRŽENÉHO NOSNÉHO SYSTÉMU STAVBY	3
B. DEFINITIVNÍ PRŮŘEZOVÉ ROZMĚRY JEDNOTLIVÝCH KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ .	3
C. ÚDAJE O UVAŽOVANÝCH ZATÍŽENÍCH VE STATICKÉM VÝPOČTU.....	3
D. ÚDAJE O POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ.....	4
E. POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ	4
F. STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ	4
G. ZMĚNA STÁVAJÍCÍ STAVBY.....	4
H. POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY.....	4
I. POŽADAVKY NA PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ	4
J. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ.....	5
PODKLADY	5
TECHNICKÉ NORMY A PŘEDPISY	5
PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ	5
K. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PŘI PROVÁDĚNÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ.....	5

a. Podrobný popis navrženého nosného systému stavby

Předmětem zpracované dokumentace jsou železobetonové nosné konstrukce objektu kanálu výfukového potrubí Superpočítačového centra IT4 Innovations a základ pod čerpací stanici PHM. Projektová dokumentace byla zpracována podle platných podkladů v podrobnosti prováděcí dokumentace.

Nosný systém objektu kanálů o půdorysných rozměrech 4,54x10,43m je navržen kombinovaný z monolitického železobetonu a prefabrikovaných panelů. Obvodové stěny a základová deska a stropní deska v nadzemní části kanálu jsou monolitické železobetonové, strop podzemní části kanálů je navržen z prefabrikovaných předpjatých stropních panelů. Základ čerpací stanice má rozměry 1300x1800mm.

Povrch kanálu bude zasypán zeminou tl. 700mm a zatravněn.

Základová deska kanálu tl. 200mm bude provedena na podkladní beton a na hutněný štěrkový podsyp s $E_{def2}=25-30\text{MPa}$ a poměr E_{def2}/E_{def1} je max 3. Stěny kanálu tl. 220mm budou v hlavě upraveny ozubem výšky 210mm, který uzavře boční strany panelů. Světlý průřez kanálu je 4140x1000mm. kanála je ukončen svislou šachtou světlé výšky 1,7m délky 1,65m, šířky 4,14m (světlé rozměry). Šachta je zastropena deskou tl. 150mm s 5 kruhovými otvory Ø520mm pro vedení svislé části potrubí. Strop kanálu bude tvořen prefabrikovanými předpjatými dutinovými panely tl. 200mm uloženými do cementové malty tl. 10mm. Konstrukce stropu musí být rozebiratelná, tzn. Nebudou se zalévat spáry mezi panely, budou jen vyplněny např. pískem aby bylo umožněno rozebrání stropu a zároveň vytvořena rovina pro položení hydroizolace.

Kolem konstrukce kanálu bude provedena hydroizolace, která bude napojená na hydroizolaci objektu.

Základ pod čerpací stanicí PHM bude z monolitického železobetonu tl. 500mm. Úprava pod základem bude provedena hutněným štěrkovým podsypem tl. 150mm.

b. Definitivní průřezové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků

Rozměry průřezů nosných prvků objektu jsou podrobně znázorněny ve výkresové dokumentaci – výkresech tvaru

c. Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu

Pro návrh nosné konstrukce kanálu výfukového potrubí byla uvažovaná zatížení dle ČSN EN 1991-1-1.

Stálá zatížení jsou uvažována takto:

Zatížení vlastní tíhou nosné železobetonové konstrukce je generováno automaticky výpočetním programem Renex 3D na základě zadáných geometrických a materiálových vlastností.

Stálé zatížení:

- skladba na stropě ...

13,79 kN/m²

Nahodilá rovnoměrná plošná zatížení:

- povrch terénu ...

2,5 kN/m²

d. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů

Materiál pro železobetonové konstrukce je navržen dle ČSN EN 1992-1-1, EN 206-1.

Beton:

Zakladová deska, stěny, strop - C25/30- XC2, XA1, XF1-CI 0,4 Dmax16-S3

třída betonu je navržena za předpokladu funkční hydroizolace na tlakovou vodu

e. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Nevztahuje se.

f. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí

Kontrolováno bude uložení výztuže v bednění – krycí vrstva betonu, soulad s výkresy výztuže atd. Kontroly budou probíhat dle ČSN EN 13670-1 Provádění betonových konstrukcí - Část 1: Společná ustanovení, změna Z1.

g. Změna stávající stavby

Neřešeno jedná se o objekt novostavby

h. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Projektová dokumentace je vypracována podle vyhlášky č. 499 a tedy obsahuje schémata výztuže nosných prvků a nikoli podrobné dílenské výkresy výztuže. Ty bude třeba vypracovat v rámci dalšího stupně projektové dokumentace.

i. Požadavky na protipožární ochranu konstrukcí

Všechny nosné konstrukce jsou navrženy z nespalného materiálu – z železobetonu. Výztuž stropních desek šachty je obousměrná při obou površích. Stěny jsou vyztuženy svislou i vodorovnou výztuží. Minimální krytí vnější vrstvy výztuže betonem je pro stropní desku, navrženo 25mm. Pro svislé konstrukce - stěny je krytí hlavní nosné výztuže navrženo min. 30mm. Hlavní nosná výztuž svislých konstrukcí je ve vnitřní vrstvě výztuže. Stropní konstrukce z prefa panelů má požární odolnost REI=45min.

j. Seznam použitých podkladů

PODKLADY

Architektonicko stavební řešení – OSA projekt s.r.o.
Stavebně konstrukční řešení – betonové konstrukce – dokumentace zadání stavby - OSA projekt s.r.o.

TECHNICKÉ NORMY A PŘEDPISY

Konstrukce je navržena v systému technických norem ČSN EN
ČSN EN 13670-1 Provádění betonových konstrukcí - Část 1: Společná ustanovení ,změna Z1
ČSN EN 206 Beton. Vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení,změna Z1
ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí sněhem
ČSN EN 1991-1-5 Zatížení konstrukcí teplotou
ČSN EN 1998-1 Navrhování konstrukcí proti zemětřesení
ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1992-1-2 Navrhování betonových konstrukcí – Navrhování konstrukcí na účinky požáru

PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ

Programy RENEX 3D - © FEM consulting Brno s.r.o., RECOC s.r.o.,
Preprocesory a postprocesory RECOC-BETON - © RECOC s.r.o.,
FIN - © FINE s.r.o.
Tabulkové procesory Excel, © RECOC s.r.o.
ACAD v.2002

k. Požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí

V průběhu provádění budou dodržovány všechny předpisy týkající se bezpečnosti práce dle platných vyhlášek.

V Ostravě 28.2.2013

Lukáš Panna