

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb

Diplomová práce:

ŘEŠENÍ STAVEBNÍCH DETAILŮ BUDOVY FIREMNÍHO CENTRA

SOLUTION OF BUILDING DETAILS IN COMPANY CENTER



Zadávací dokumenty

Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor: C – Konstrukce pozemních staveb
Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.

Bc. Kristýna Rudolfová

Praha 2020

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Rudolfová Jméno: Kristýna Osobní číslo: 424434
Zadávací katedra: K124 - Katedra konstrukcí pozemních staveb
Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor: Konstrukce pozemních staveb

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Řešení stavebních detailů budovy firemního centra
Název diplomové práce anglicky: Solution of building details in company center

Pokyny pro vypracování:

Vypracujte půdorysy a řezy zadaným objektem a na jejich základě podrobně zpracujte vybrané stavební detaily.

Seznam doporučené literatury:

Prováděcí vyhláška č. 268/2009 Sb. (Vyhláška o technických požadavcích na stavby) zákona č. 183/2006 Sb. a navazující dokumenty - technické normy ČSN, EN

Jméno vedoucího diplomové práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.

Datum zadání diplomové práce: 21.2. 2020 Termín odevzdání diplomové práce: 17.5. 2020
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

Podpis vedoucího práce

Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně, za odborného vedení mého vedoucího diplomové práce doc. Ing. Jiřího Pazderky, Ph.D., a že jsem uvedla všechny použité zdroje v seznamu literatury.

V Praze 17.5.2020

.....
Bc. Kristýna Rudolfová

Poděkování

Velice bych chtěla poděkovat svému vedoucímu diplomové práce doc. Ing. Jiřímu Pazderkovi, Ph.D., nejen za jeho odborné vedení, čas a cenné rady, které mi během tvorby této práce věnoval, ale také za jeho přístup k práci a vynikající pohled na stavebnictví jako takové. Dále bych chtěla poděkovat svým úžasným kolegům a přátelům v jedné osobě, za jejich dlouholetou spolupráci, fenomenální praxi a cenné zkušenosti, které mi pomohli za ta léta získat. A v neposlední řadě bych chtěla poděkovat své rodině a kamarádům za podporu a trpělivost při studiu.

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá řešením vybraných stavebních detailů budovy administrativního a provozního zázemí v nově navrhovaném firemním areálu v Bakově nad Jizerou. Jako podklad pro tuto práci byly vypracovány půdorysy a řezy zadaným objektem, na jejichž základě byly vybrány a zpracovány příslušné stavební detaily. Výběr stavebních detailů byl volen s ohledem na charakter objektu, jeho konstrukční řešení a složitost provedení.

Navrhovaný objekt lze rozdělit na dva základní celky, a to na administrativní a provozní část.

První celek je dvoupodlažní administrativní budova, která je navržena obdélníkového půdorysu s ustupujícím přízemím což má za následek zdůraznění druhého podlaží objektu a vytvoření krytého vstupu do objektu. Konstrukčně je tato část řešena jako prefabrikovaná ze sendvičových betonových panelů s integrovanou tepelnou izolací. Ve vnitřní dispozici se nachází prefabrikované železobetonové nosné sloupy a zděné stěny. Objekt je založen na železobetonových základových pasech se základovou spárou pod úroveň rostlého terénu, v nezámrzné hloubce. Stropní a střešní konstrukce je monolitická železobetonová. Plochá střecha je zateplena tepelně izolačním souvrstvím a izolována hydroizolačním souvrstvím. Okenní výplně jsou s hliníkovým rámem s tepelně izolačním trojsklem. Fasáda je řešena v přízemí z pohledového odhaleného prefabrikovaného betonového panelu a v patře jako provětrávaná fasáda s vláknocementovým obkladem.

Druhý celek je ryze halová konstrukce se železobetonovými prefabrikovanými sedlovými vazníky bez atik. Skelet objektu je navržen ze železobetonových prefabrikovaných prvků založených na železobetonových vrtaných pilotách s předvrtanou kalichovou hlavicí. Opláštění stěn bude provedeno ze sendvičových panelů tmavě šedé barvy stejně jako střešní plášť. Výplně okenní otvorů budou provedeny z hliníkových ráků a zaskleny tepelněizolačním trojsklem. Vjezdová vrata budou řešena jako sekční průmyslová.

Klíčová slova

stavební detaily, administrativní budova, provozní budova, prefabrikovaná nosná konstrukce, monolitická nosná konstrukce, pohledový beton, sendvičová prefabrikovaná konstrukce, sendvičové panely, provětrávaná fasáda, vláknocementový obklad, plochá střecha, sedlová střecha, lehký obvodový plášť, lodžie

Abstract

This diploma thesis deals with the solution of selected construction details of an administrative building and its operational facilities in the newly designed company complex in Bakov nad Jizerou. As a basis for this work, floor plans and sections of the specified object were prepared, on the basis of which the relevant construction details were selected and processed. The choice of construction details was chosen regarding the character of the building, its design and complexity of the design.

This building is divided into two separated areas, the administrative part and the operating part.

The first part is a two-storey office building, which is designed with a rectangular floor plan. Structurally, this part is prefabricated from sandwich concrete panels with integrated thermal insulation. In the inner layout, there are prefabricated reinforced concrete load-bearing columns and masonry walls. The building is based on reinforced concrete foundation strips with a foundation joint below the level of the growing terrain, at a non-freezing depth. The ceiling and roof structure is monolithic reinforced concrete. The flat roof is insulated with a thermal insulation layer and insulated with a waterproofing layer. The window panels are with an aluminium frame with thermal insulation triple glazing. The façade is designed on the ground floor from a visually exposed prefabricated concrete panel and on the first floor as a ventilated facade with fibre-cement cladding.

The second unit is a hall structure with reinforced concrete prefabricated saddle trusses without the attic. The skeleton of the building is designed from reinforced concrete prefabricated elements based on reinforced concrete drilled piles with a pre-drilled cup head. The cladding of the walls will be made of dark grey sandwich panels as well as the roof cladding. The fillings of the window openings will be made of aluminium frames and glazed with thermal insulation with triple glazing. Entrance gates will be designed as sectional industrial.

Keywords

construction details, office building, operating building, prefabricated load-bearing structure, monolithic load-bearing structure, exposed concrete, sandwich prefabricated structure, sandwich panels, ventilated façade, fibre cement cladding, flat roof, gable roof, light perimeter cladding, loggia

Seznam literatury

a) Internetové zdroje

- www.isover.cz
- www.fatrafol.cz
- www.bitumax.cz
- www.ferona.cz
- www.cemex.cz
- www.cembrit.cz
- www.rigips.cz
- www.velux.cz
- www.dek.cz
- www.propasiv.cz
- www.etanco.cz
- www.ytong.cz
- www.kingspan.cz
- www.gapa.cz
- www.best.info
- www.topwet.cz
- www.skylightec.com
- www.ebeton.cz
- www.samat.cz
- www.ksprefa.cz
- www.hormann.cz
- www.acara.cz
- www.prefa-kompozity.cz
- www.schueco.com

b) Publikace

- Concrete industrial ground floors – A guide to design and construction
Concrete Society Technical Report No. 34
Third Edition
ISBN 1 904482 01 5
- Ing. Zdeněk Sokol, Ph.D., prof. Ing. František Wald, CSc.,
Ocelové konstrukce – Tabulky, Praha: České vysoké učení technické, 2005
ISBN 978-80-01-04655-5
- Weber Saint-Gobain – Weber rádce, 2019

c) Normy

- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

- ČSN 73 0802: Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804: Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- ČSN 73 0531: Ochrana proti hluku v pozemních stavbách
- ČSN 73 3610: Klempířské práce stavební
- ČSN 73 0600: Ochrana staveb proti vodě
- ČSN 73 0601 – Ochrana staveb proti radonu z podloží
- ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- ČSN 73 1901: Navrhování střech – základní ustanovení