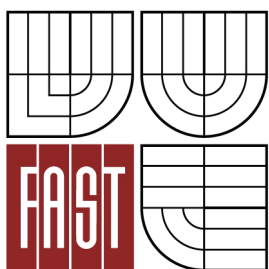




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ CENTRUM OBČANSKÝCH AKTIVIT

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Ing. arch. MARTINA HLADÍKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. arch. BLAŽENA HUBÁČKOVÁ, Ph.D.

BRNO 2013



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant	Ing. arch. MARTINA HLADÍKOVÁ
Název	Polyfunkční centrum občanských aktivit
Vedoucí diplomové práce	Ing. arch. Blažena Hubáčková, Ph.D.
Datum zadání diplomové práce	30. 3. 2012
Datum odevzdání diplomové práce	11. 1. 2013
V Brně dne 30. 3. 2012	

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

- směrnice děkana č.6/2007 a přílohy,
- stavební program definovaný textovým popisem, fotodokumentace lokality
- vlastní vypracovaná studie dispozičního a architektonického řešení stavby
- katalogy a odborná literatura
- Stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., ČSN

Zásady pro vypracování

- výkresy budou zpracovány na bílém papíře s využitím výpočetní techniky
- výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem (razítkem) a k obhajobě budou předloženy složené do příslušných desek; (velikost výkresů vyplyne z rozsahu zadání)
- textové a výpočtové přílohy budou napsány technickým písmem, strojopisem, případně výpočetní technikou
- úprava hlavních složek formátu A4 viz. příloha, desky budou z tvrdého papíru potažené černým plátnem se zlatým písmem
- členění DP bude do tří složek – A, B, C
- dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popis.polem s uvedením obsahu na str. 2

Předepsané přílohy

.....
Ing. arch. Blažena Hubáčková, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Polyfunkční centrum se nachází v Brně v Masarykově čtvrti. Stávající, původně vojenské objekty budou využity jako prostor pro shromažďování místních obyvatel, různé kulturní akce a jiné zájmové aktivity a kroužky pro občany všech věkových kategorií. Zároveň by centrum mělo sloužit jako zázemí pro park na Kraví hoře, který s ním sousedí.

Klíčová slova

polyfunkční centrum občanských aktivit, Masarykova čtvrť, ulice Lerchova, ulice Údolní, vojenské objekty, společenský sál, učebny, venkovní aktivity

Abstract

Polyfunctional centre is standing in Brno, Masaryk quarter. Originally military objects will be use like space for meeting of local population, cultural events and activities for people of all age groups. Currently it will be use like Kraví hora park background. This park is in the immediate neighbourhood.

Keywords

polyfunctional centre of civil activities, Masaryk quarter, Lerchova street, Údolní street, military objects, social space, classrooms, outdoor activities

...

Bibliografická citace VŠKP

HLADÍKOVÁ, Martina. *Polyfunkční centrum občanských aktivit*. Brno, 2013. 17 s., 195 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. arch. Blažena Hubáčková, Ph.D..

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 11.1.2013

.....
podpis autora
Martina Hladíková

Obsah:

Textová část diplomové práce

- úvod
- vlastní text práce
- závěr

Přílohy diplomové práce

Úvod :

Název diplomové práce zněl „Polyfunkční centrum občanských aktivit“. Zadáním diplomové práce bylo zpracovat projektovou dokumentaci stavební části k provedení nového využití stávajících objektů v bývalém vojenském areálu na ulici Lerchova, v Masarykově čtvrti, v Brně. Požadavkem bylo navrhnout interiér se zachováním stávajících konstrukcí a možnými dostavbami tak, aby co nejlépe splňoval rozmanitou poptávku různých aktivit dnešní doby. Součástí vypracování DP mělo být řešení specializace TZB – vodovody a kanalizace, PBS a 5 vyřešených detailů konstrukcí.

Vlastní text práce:

Objekt SO01 – Polyfunkční centrum - objekt Údolní

Identifikace stavby

Název akce:	<i>Polyfunkční centrum občanských aktivit</i>
Charakter stavby:	<i>Nové využití stávající stavby</i>
Místo stavby:	<i>areál na ulici Lerchova, objekt bez č.p</i>
Parcelní čísla:	426/4
Okres:	Brno
Zastavěná plocha:	652,8 m ²

Datum: 15.12.2012

1) Účel stavby

Objekt u ulice Údolní bude nově využit jako část polyfunkčního centra občanských aktivit v Masarykově čtvrti. Měl by sloužit ke shromažďování obyvatel prostřednictvím společenského sálu a velké učebny, kde lze pořádat různé schůze a přednášky. Dále je zde i sportovní vyžití v podobě dvou menších tělocvičen. Ty by měly sloužit k hodinám spinningu nebo výuce např. bojových sportů. Společenský sál je určen také např. pro výuku společenských tanců nebo pořádání menších kulturních akcí. Za tímto účelem je ve druhém podlaží objektu umístěno také občerstvení s posezením.

Jelikož se objekt nachází v těsné blízkosti parku na Kraví hoře, je zde počítáno i s jeho návštěvníky, v podobě sociálního zázemí, které se nikde jinde v okolí nenachází.

Vedle objektu je umístěna zatravněná plocha s venkovními zahradními hrami, které slouží jako další vyžití v případě pěkného počasí.

2) Urbanistické a architektonické řešení

Vstup na pozemek je umožněn jak z ulice Lerchova tak i z ulice Údolní. Vedle vstupu na ulici Lerchova je vytvořeno 8 parkovacích stání pro návštěvníky, z toho 3 pro imobilní. Jelikož je pozemek mírně svažité k ulici Údolní, byla od vstupu k úrovni vstupu do objektů použita rampa. Pozemek je z velké části zpevněn a tyto plochy by měly být využívány hlavně pro pěší pohyb, ale v případě potřeby je možné vjet do areálu i automobilem.

Vedle rampy jsou umístěny výstavní panely pro umístění programu kurzů a také reprezentaci vyrobených prací. Za nimi, vedle objektu na ulici Lerchova, je situováno malé venkovní divadlo s lehce vyvýšeným jevištěm a stupňovitým hledištěm. Naproti, vedle objektu na ulici Údolní, je travnatá plocha, na které jsou umístěny venkovní společenské hry a aktivity - Člověče, nezlob se, šachy, ruské kuželky a stolní tenis. Mezi objekty jsou umístěny "parkové" zelené plochy s lavičkami a např. pískovištěm i pro ty nejmenší návštěvníky.

Na druhém konci areálu, u Sušilových kolejí, je umístěna rampa pro vjezd zásobování z ulice Údolní.

Vzhledem k tomu, že se jedná o nové využití stávajícího objektu, půdorysná plocha již byla dána. Nad stávající první podlaží bylo přistaveno 2.NP, které však zabírá pouze asi 1/3 plochy toho prvního. Část 2. NP zabírá velká terasa s výhledem na Kraví horu, k níž vede venkovní jednoduché ocelové schodiště. V 1.NP byla dovnitř areálu přistavěna předsazená zádveří. Ta jsou od objektu a od sebe navzájem barevně odlišena, aby zjednodušovala orientaci. Jedno je modré, druhé červené a zbytek fasád tvoří pouze šedé barvy ve dvou odstínech. Střechy obou podlaží jsou jednoduché pultové s mírným sklonem. Nižší se svažuje k ulici Údolní, vyšší naopak. Původní velké otvory pro vrata ve fasádách byly nahrazeny velkoplošným rámovým zasklením. Četná okna jsou vertikálně pravidelně rozmístěna.

3) Technické řešení

Jde o stávající jednopodlažní objekt, který je částečně podsklepený. Založený je pravděpodobně na železobetonových pasech, u nichž však není známa jejich přesná hloubka. V případě potřeby toto zjistit by bylo nutné provést hloubkové sondy. Předpokládaná tl. podkladního betonu je 100 mm. Stávající podlahy nejsou v dobrém stavu, proto je počítáno s jejich vybouráním až právě na podkladní beton, položení nové hydroizolace a souvrství nových podlah. Nosný systém je železobetonový skelet. Obvodové zdi jsou z plných pálených cihel tl. 450 mm, uvnitř jsou osazeny kulaté železobetonové sloupy o průměru 400 mm. Pouze na několik stěn uvnitř objektu byly použity keramické tvárnice Porotherm. Dělicí příčky jsou všechny navrženy ze systému sádrovláknitých desek firmy Fermacell. Střechy jsou pultové, se sklonem 3°. Nosnou konstrukci tvoří vaznicový krov. Jako střešní krytina byl použit předzvětralý titan-zinkový plech se stojatou drážkou. Nosnou konstrukci venkovní terasy tvoří původní železobetonový strop 1.NP. Použitá otvíravá okna jsou plastová standardních rozměrů. Z vnitřní strany areálu jsou ve fasádě umístěna velkoplošná rámová zasklení. Dvoukřídlové dveře hlavních vstupů jsou umístěny v prosklených stěnách. Kolem objektu bude vytvořen šterkový okapový chodník šířky 500 mm. Zpevněné plochy okolo objektu budou vytvořeny zámkovou dlažbou do pískového lože. Životnost závisí na kvalitě provedení stávajícího železobetonového skeletu. Jako původně vojenský objekt má však předpoklad, že kvalitně proveden byl, proto lze také předpokládat životnost ještě několik desítek let.

4) Požární bezpečnost

viz. složka C3

5) Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Budou dodrženy veškeré požadavky vztahující se na stavbu, dle zákona č. 258/2000 Sb., O ochraně veřejného zdraví.

Životní prostředí nebude stavbou dotčeno.

V rámci stavby budou dodrženy všechny předpisy o ochraně životního prostředí, to je ochrana vod, ovzduší, přírody, zemědělského půdního fondu.

6) Bezpečnost při užívání

Při výstavbě i užívání objektu bude třeba dodržovat všechny předpisy a opatření týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení. Podrobné předpisy jsou pro jednotlivé druhy prací a obsluh technických zařízení obsaženy v jednotlivých vyhláškách ČSN.

Při realizaci stavby je nutno dodržet a řídit se vyhláškou ČÚBP a ČBÚ č.324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a dalšími předpisy související s BOZP. Vyhláška platí pro fyzické i právnické osoby.

7) Ochrana proti hluku

Stavba není zdrojem nadměrného hluku. Při stavbě budou respektovány veškeré požadavky dle zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, dle dílu 6 - ochrana před hlukem a dále nařízení vlády č.148/2006 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, především §11 nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve stavbách pro bydlení a § 19 nejvyšší přípustné hodnoty vibrací ve stavbách pro bydlení.

8) Úspora energie a ochrana tepla

Stavba splňuje požadavky zákona 458/2000 Sb. v platném znění a souvisejících vyhlášek.

9) Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Bezbariérový přístup bude umožněn po celé podlahové ploše objektu.

Výškový rozdíl při vstupu do objektu je řešen byl vyřešen zbudováním rampy v předsazeném zádveří. Uvnitř dispozice je celý provoz přístupný klientům řešen bezbariérově.

10) Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

a) povodně

Stavba neleží v inundačním území.

b) sesuvy půdy

Na staveništi nebyly zjištěny známky narušení stability ani žádné projevy vodní eroze.

c) poddolování

Území neleží v těžební oblasti.

d) seizmicita

Staveniště z hlediska ČSN73 0036 neleží v seismické oblasti ani na linii seismicky citlivé.

e) radon

V dané lokalitě se radon nevyskytuje, jen v nízké koncentraci - odstínění zajištěno pomocí navržené hydroizolace.

11) Ochrana obyvatelstva

Dle zákona č. 239/2000 Sb.: stavba nespadá do kategorie staveb:

- staveb v záplavovém území.
- staveb v zóně havarijního plánování jaderných zařízení nebo pracovišť s významnými zdroji ionizujícího záření.
- staveb v zóně havarijního plánování objektů s nebezpečnými chemickými látkami.

12) Inženýrské stavby

V rámci nového využití jako polyfunkčního domu - jsou řešeny tyto inženýrské stavby:

Kanalizace - bude vybudována nová přípojka. (viz. složka C3)

Vodovod - bude vybudována nová přípojka. (viz. složka C3)

Plyn - bude vybudována nová přípojka.

Elektřina - bude vybudována nová přípojka.

13) Technologické zařízení staveb

V rámci PD polyfunkčního domu jsou řešeny kanalizace a vodovody. (viz. složka C3)
V objektu je umístěna strojovna vzduchotechniky. VZT je v 1.NP nutná z důvodu druhu provozů, ale konkrétně není řešena. K vytápění objektu bude použit kondenzační plynový kotel umístěný v předávací stanici v 1.PP, ale další podrobnosti nejsou konkrétně řešeny.

TECHNICKÁ ZPRÁVA VIZ. PŘÍLOHA C1

Závěr:

Vyhotovený projekt odpovídá obsahově požadavkům zadání. Bylo navrženo polyfunkční centrum, které má sloužit jako vyžití pro místní obyvatele v jejich volném čase. Byl využit stávající stav konstrukce s částečnou nástavbou 2.NP. Jsou zde učebny s různými kroužky, kurzy a aktivitami. Kromě vnitřních jsou zde i venkovní v podobě zahradních her. Proti studii došlo pouze k drobným změnám v dispozici, které byly nutné k jeho lepší funkčnosti.

Seznam použitých zdrojů:

TZB – modul 01-04 - studijní opory + přednášky

BH11 – požární bezpečnost staveb + přednášky

www.rockwool.cz

www.isover.cz

www.rako.cz

www.porotherm.cz

www.gutjahr.cz

www.sopro.cz

www.rheinzink.cz

www.fermacell.cz

Seznam použitých zkratk a symbolů:

SKLADBY KONSTRUKCÍ

S1 - S8	KONSTRUKČNÍ SKLADBY PODLAH
S9	KONSTRUKČNÍ SKLADBA TERASY
S10 - S11	KONSTRUKČNÍ SKLADBY STŘECH
S12 - S14	KONSTRUKČNÍ SKLADBY STĚN

STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

P2	POZEDNICE DŘEVĚNÁ 120 x 140 x 9300 mm
P3	POZEDNICE DŘEVĚNÁ 120 x 140 x 15050 mm
V1	VAZNICE DŘEVĚNÁ LEPENÁ 160 x 180 x 4500 mm
V3	VAZNICE DŘEVĚNÁ LEPENÁ 160 x 180 x 7325 mm
V4	VAZNICE DŘEVĚNÁ LEPENÁ 160 x 180 x 9650 mm
V5	VAZNICE DŘEVĚNÁ LEPENÁ 160 x 180 x 10300 mm
V6	VAZNICE DŘEVĚNÁ LEPENÁ 160 x 180 x 10650 mm
K2	KROKEV DŘEVĚNÁ 120 x 180 x 17900 mm

SCHODIŠTĚ

SK1	SCHODIŠTĚ OCELOVÉ - PŮVODNÍ VNITŘNÍ Z 1.PP
SK2	SCHODIŠTĚ OCELOVÉ - OCELOVÁ SCHODNICE, STUPNĚ OCELOVÝ ROŠT
SB	SCHODIŠTĚ BETONOVÉ - PŮVODNÍ VNITŘNÍ DO ZVÝŠ. PŘÍZEMÍ
SS	SCHODIŠTĚ SKLENĚNÉ - OCELOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE VETKNUTÁ DO NOSNÝCH ZDÍ, SKLENĚNÉ STUPNĚ (3x 1,5 mm TVRZENÉ SKLO)
Z1	ZÁBRADLÍ OCELOVÉ - PŮVODNÍ, v. 900 mm
Z2	ZÁBRADLÍ OCELOVÉ - KOTVENO DO STUPŇŮ SCHODIŠTĚ, v. 900 mm
Z3	ZÁBRADLÍ SKLENĚNÉ - KOTVENO DO NOSNÉ OCELOVÉ KONSTRUKCE SCHODIŠTĚ, TVRZENÉ SKLO, v. 900 mm
Z4	ZÁBRADLÍ SKLENĚNÉ - ZDOLA KOTVENO DO OCELOVÉHO PROFILU, v. 900 mm
Z5	ZÁBRADLÍ OCELOVÉ - POCHROMOVANÉ, KOTVENÉ DO PODLAHY, v. 900 mm
Z6	ZÁBRADLÍ OCELOVÉ - POCHROMOVANÉ, KOTVENÉ DO ATIKY, v. 600 mm

OSTATNÍ

AT	ATIKA - š. 300 mm, v. 300 mm, OPLECHOVÁNÍ POZINK. PLECH
BO	BETONOVÝ OBRUBNÍK - NA BET. ZÁKLADU, š. 50 mm
KM	KRYCÍ MŘÍŽKA ODTOKOVÉHO KANÁLKU - KOVOVÁ, š. 200 mm
LK	LAMINÁTOVÉ KABINY - SYSTÉM ELTETE, 200 mm OD PODLAHY
NO	NÁSTŘEŠNÍ OKAPOVÝ ŽLAB - POPLASTOVANÝ POZINK. PLECH
OK	OBKLAD KERAMICKÝ DO VÝŠKY 2000 mm
PV1	PODLAHOVÁ VPUSŤ ϕ 100 mm
PV2	PODLAHOVÁ STŘEŠNÍ VPUSŤ ϕ 75 mm
RZ	RÁMOVÉ ZASKLENÍ - SOUČÁSTÍ VSTUPNÍ DVEŘE 1600x2100 mm
Š1	ŠACHTA INSTALAČNÍ - DEŠŤOVÁ KANALIZACE Z TERASY
Š2	ŠACHTA INSTALAČNÍ - VODOVOD
TI	TEPELNÁ IZOLACE FASROCK tl. 150 mm
TP	TITANZINKOVÝ PLECH SE STOJATOU DRÁŽKOU
ZK	PŘEDPOKLÁDANÉ ZÁKLADOVÉ PASY
ZP	ZAVĚŠENÝ PODHLED FERMACELL 2S21u - 3x 12,5 mm SÁDROVL. DESKA, CD
PROFIL	(OS. VZDÁLENOST 400 - 500 mm)
ŽP	PŮVODNÍ ŽELEZOBETONOVÉ PRŮVLAKY - 400x300 mm, ULOŽENÍ NA ŽB SLOUPECH
PP	PODZEMNÍ PODLAŽÍ
NP	NADZEMNÍ PODLAŽÍ

Seznam příloh:

PŘÍLOHA B – STUDIE

<u>STUDIE</u> -	TITULNÍ STRANA OBSAH PRŮVODNÍ ZPRÁVA SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ SITUACE LERCHOVA – 1.NP LERCHOVA – ŘEZY LERCHOVA – POHLEDY ÚDOLNÍ – 1.NP ÚDOLNÍ – 2.NP ÚDOLNÍ – ŘEZY ÚDOLNÍ – POHLEDY VIZUALIZACE
<u>VÝKRESY 1:100</u> -	SITUACE LERCHOVA – BOURACÍ PRÁCE LERCHOVA – 1.NP LERCHOVA – ŘEZY ÚDOLNÍ – BOURACÍ PRÁCE ÚDOLNÍ – 1.PP ÚDOLNÍ – 1.NP ÚDOLNÍ – 2.NP ÚDOLNÍ – ŘEZY ÚDOLNÍ – POHLEDY ÚDOLNÍ – STROPNÍ KONSTRUKCE ÚDOLNÍ – STŘECHY

PŘÍLOHA C1 – TEXTOVÉ PŘÍLOHY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

PŘÍLOHA C2 – VÝKRESOVÁ ČÁST

<u>VÝKRESY 1:50</u> -	SITUACE ÚDOLNÍ – PŮDORYS 1.PP ÚDOLNÍ – PŮDORYS 1.NPa ÚDOLNÍ – PŮDORYS 1.NPb ÚDOLNÍ – PŮDORYS 2.NP ÚDOLNÍ – ŘEZ C-C' ÚDOLNÍ – ŘEZ D-D'a ÚDOLNÍ – ŘEZ D-D'b
-----------------------	--

PŘÍLOHA C3 – SPECIALIZACE

<u>TZB</u> -	ZPRÁVA TZB ÚDOLNÍ – VODOVOD 1.PP ÚDOLNÍ – VODOVOD 1.NP ÚDOLNÍ – VODOVOD 2.NP ÚDOLNÍ – VODOVOD IZOMETRIE ÚDOLNÍ – KANALIZACE ZÁKLADY ÚDOLNÍ – KANALIZACE 1.PP ÚDOLNÍ – KANALIZACE 1.NP ÚDOLNÍ – KANALIZACE 2.NP ÚDOLNÍ – KANALIZACE ROZVINUTÝ ŘEZ, ŘEZ PŘÍPOJKOU
<u>PBS</u> -	ZPRÁVA PBS ÚDOLNÍ – SITUACE

ÚDOLNÍ – PŮDORYS 1.NP

ÚDOLNÍ – PŮDORYS 2.NP

DETAILY 1:5 -

A – NÁSTŘEŠNÍ ŽLAB

B – ATIKA

C – BEZBARIÉROVÝ VSTUP NA TERASU

D – SUTERÉNNÍ STĚNA S OKNEM

E – ZASTŘEŠENÍ PŘEDSAZENÉHO ZÁDVEŘÍ

TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ

Přílohy:

viz. složky diplomové práce B, C1, C2 a C3