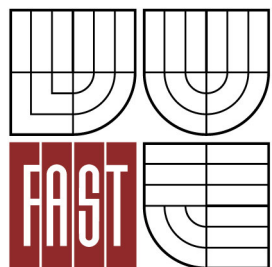




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

VEŘEJNÁ KNIHOVNA S KAVÁRNOU
PUBLIC LIBRARY WITH CAFETERIA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. ONDŘEJ VLACH

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2016



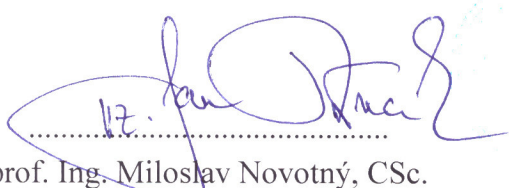
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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	Bc. Ondřej Vlach
Název	Veřejná knihovna s kavárnou
Vedoucí diplomové práce	doc. Ing. Jan Pěněčík, Ph.D.
Datum zadání diplomové práce	31. 3. 2015
Datum odevzdání diplomové práce	15. 1. 2016

V Brně dne 31. 3. 2015


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


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

Podklady a literatura

(1) směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky; (2) studie dispozičního řešení stavby, (3) katalogy a odborná literatura, (4) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb., (5) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., (6) Vyhláška č. 268/2009 Sb., (7) Vyhláška č. 398/2009 Sb., (8) platné normy ČSN, EN, (9) vlastní dispoziční a architektonický návrh.

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Zadání: Zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby objektu veřejné knihovny s kavárnou. V rámci zpracování dokumentace je nutné vyřešit širší vztahy, tj. např. zázemí objektu, venkovní parkovací plochou, řešení napojení objektu na stávající inženýrské sítě a infrastrukturu atp.

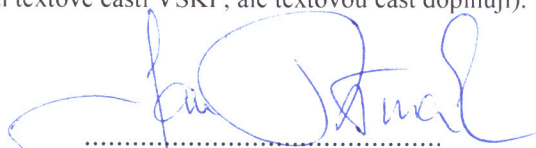
Cíle práce: Zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby objektu rozdělené na výkresovou, textovou a přílohovou část podle pokynů vedoucího práce. V rámci zpracování je nutné vyřešit návrh vhodné konstrukční soustavy objektu, nosný systém, použité materiály a systémy. Dokumentace bude obsahovat technickou situaci, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, technické pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce. Součástí dokumentace bude i stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů včetně výstupů specializované části, bude-li o jejím zpracování rozhodnuto vedoucím práce v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

Požadované výstupy: Členění VŠKP práce bude do tří složek - A, B, C formátu A4, které budou opatřeny popisovým polem s uvedením obsahu na vnitřní straně složky. Výkresová i textová část bude zpracována na bílém papíře s využitím výpočetní techniky, v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem. Velikost výkresů vyplýne z rozsahu zadání. Textová část bude napsána technickým písmem. Výstupy budou v souladu se směrnici děkana č. 19/2011 s dodatky. Textová část bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) "Úvod", tj. popis námětu na zadání VŠKP práce, položku i) "Vlastní text práce", tj. projektové dokumentace pro provedení stavby - body A, B, F dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a položku j) "Závěr", tj. zhodnocení obsahu VŠKP práce, soulad se zadáním, změny oproti původnímu zadání a studiím. Diplomová práce bude členěna a bude mít strukturu v souladu s předpisem o odevzdávání DP na www.fce.vutbr.cz/PST.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



doc. Ing. Jan Pěňčík, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Cílem diplomové práce je zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby veřejné knihovny s kavárnou. Stavba se nachází v rozvojové lokalitě v Jihlavě, katastrální území Horní Kosov. Objekt je čtyřpodlažní bez podsklepení, poslední čtvrté nadzemní podlaží je půdorysně ustoupeno. Objekt je navržen bezbariérově. Předpokládaný počet zaměstnanců je 18, předpokládaný počet návštěvníků v denním průměru je 150.

Vjezd na pozemek je z ulice Vrchlického. Objekt má vlastní parkoviště s celkovou kapacitou 50 parkovacích stání, z toho tři vyhrazená pro ZTP. Kavárna se zázemím se nachází v 1NP objektu. Výběr knih je situován do 2NP a 3NP.

Nosnou konstrukcí je železobetonový skelet s výplňovým zdivem z pórobetonu. Fasáda je provětrávaná s obkladem z vláknocementových desek. Části fasády jsou prosklené. Střecha je plochá jednoplášťová s atikou odvodněná dovnitř dispozice.

Klíčová slova

Stavba občanské vybavenosti, veřejná knihovna s kavárnou, železobetonový skelet, plošné základy, pórobetonové zdivo, monolitické stropy, plochá střecha s atikou, provětrávaná fasáda, prosklená fasáda, bezbariérový objekt.

Abstract

The aim of this diploma thesis is to create a detailed design of a public library with cafeteria. The building is situated in the developing city area of Jihlava in the cadastral area of Horní Kosov. It has four storeys above ground and no basement floor. The 4th floor has a smaller net floor area than the rest floors. The building is designed also for disabled people. The expected number of employees is 18 and the number of visitors is 150 in a daily average.

An entrance to the property is on the Vrchlického street. There is a parking lot in front of the building with a total capacity of 50 parking spaces including three parking spaces for disabled. The cafeteria and its facilities are situated in the ground floor of the building. Browsing area is situated in the second and third floor.

The type of the structure is a frame structure with infill walls made of aerated concrete. The building has a double-skin facade. The cladding of the facade is made of fibre-cement boards. There is a curtain wall designed at some sections of the facade. The building has a warm flat roof with a parapet wall and interior roof drains.

Keywords

Public facility, public library with cafeteria, reinforced concrete frame structure, aerated concrete blocks, cast-in- place reinforced concrete floors, warm flat roof with a parapet wall, double-skin facade, curtain wall, accessibility for disabled.

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Ondřej Vlach *Veřejná knihovna s kavárnou*. Brno, 2016. 37 s., 435 s. příl.

Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Jan Pěňčík, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne 15. 1. 2016



.....
podpis autora
Bc. Ondřej Vlach

Poděkování

Chtěl bych poděkovat vedoucímu diplomové práce, doc. Ing. Janu Pěňčíkovi, Ph.D., za věnovaný čas a poskytnutí odborných rad a připomínek při zpracování diplomové práce.



.....
podpis autora
Bc. Ondřej Vlach

Obsah

ÚVOD	10
VLASTNÍ TEXT PRÁCE	11
A PRŮVODNÍ ZPRÁVA	11
A.1 Identifikační údaje	11
A.2 Seznam vstupních podkladů	11
A.3 Údaje o území	11
A.4 Údaje o stavbě	13
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	14
B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	15
B.1 Popis území stavby	15
B.2 Celkový popis stavby	16
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	20
B.4 Dopravní řešení	20
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	21
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	21
B.7 Ochrana obyvatelstva	22
B.8 Zásady organizace výstavby	22
D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	24
D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	24
ZÁVĚR	29
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	30
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	32
SEZNAM PŘÍLOH	35
PŘÍLOHY	37

ÚVOD

Diplomová práce se zabývá zpracováním projektové dokumentace v podrobnosti pro provedení stavby budovy občanského vybavení, konkrétně veřejné knihovny s kavárnou, v Jihlavě.

V současné době se v krajském městě Kraje Vysočina nachází pouze Městská knihovna, která má v Jihlavě další tři malé pobočky. Celková kapacita knihovny a jejích poboček je nevyhovující a struktura knihovny rozdrobená.

Krajská knihovna se nachází v Havlíčkově Brodě, který leží 25 km severně od Jihlavy. Počet obyvatel Jihlavy je více než dvojnásobný oproti Havlíčkovu Brodu a samozřejmě Jihlava je zájmovým územím pro široké okolí.

Kraj Vysočina vznesl požadavek na vybudování nové knihovny, do které budou sloučeny tři jihlavské pobočky a převážná část svazků z Městské knihovny, která se nachází v centru města. Současná Městská knihovna v Jihlavě převezme univerzální knižní fondy z Havlíčkova Brodu a stane se knihovnou krajskou.

Hlavním cílem práce je návrh moderního objektu knihovny s dostatečnou kapacitou a dobrou dostupností pro širokou veřejnost. Při zpracování diplomové práce byl kladen důraz na nízkou energetickou náročnost budovy, možnost bezbariérového užívání, šetrné hospodaření se srážkovými vodami, kvalitu vnitřního prostředí a další.

VLASTNÍ TEXT PRÁCE

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Veřejná knihovna s kavárnou

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků),
Vrchlického 1213/30, parcelní číslo 1137/10, katastrální území Horní Kosov

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla

Kraj Vysočina
Žižkova 57
587 33 Jihlava
IČ: 70890749

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právníká osoba)

Bc. Ondřej Vlach
Varhánkova 267
588 13 Polná

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,

Bc. Ondřej Vlach, autorizace č. 2425 – autorizace se všeobecnou působností

A.2 Seznam vstupních podkladů

- výsledky geologického průzkumu v dané lokalitě
- naměřené hodnoty množství půdního radonu
- polohopis a výškopis parcely
- katastrální mapa území

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Řešené území se nachází v katastrálním území Horní Kosov. Parcela č. 1137/10. Dotčené parcely: 1056/1; 1056/3; 1057/3; 1136/1; 1137/28; 1137/164. Na základě územního rozhodnutí ze dne 12. 8. 2015 a kupních smluv byly přerozděleny pozemky – viz bod j)

a situace. Stavba se nachází na parcele číslo 1137/10. Parcely se nachází v rozvojové oblasti stanovené územním plánem města Jihlava ze dne 18. 6. 2013 - rozvojová lokalita pro občanskou vybavenost.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů[^] (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Pozemek se nenachází v památkové rezervaci, památkové zóně, zvláště chráněném území, záplavovém území ani v žádném dalším území, které by stanovovalo další požadavky na výstavbu.

c) údaje o odtokových poměrech,

Pozemek je mírně svažité s dobrými odtokovými poměry. Dešťová voda ze střechy je odváděna do retenční nádrže a při naplnění nádrže dále přepadem do dešťové kanalizační stoky. Zpevněné plochy budou odvodněny spádováním povrchů na zatravněnou plochu určenou pro vsakování. Zemina na pozemku je G3 GF štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy s velmi dobrou propustností.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas,

Stavba bude prováděna na základě územního rozhodnutí č. 2012-1562 vydaného stavebním úřadem Polná ke dni 20. 11. 2012.

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací,

Stavba bude provedena v souladu s územním rozhodnutím č. 2015-1562 vydaného stavebním úřadem Jihlava ke dni 1. 3. 2015.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území,

Stavba se nachází v rozvojové lokalitě pro občanskou vybavenost. Je tedy plně v souladu s územním plánem.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů,

Požadavek správce kanalizací na zbudování retenční nádrže a odvodnění zpevněných ploch vsakem je splněn.

h) seznam výjimek a úlevových řešení,

Výjimky ani úlevová řešení nebyly uděleny.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic,

Nebyly stanoveny žádné podmiňující investice.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí).

Pozemková parcela č. 1137/10 – řešená parcela.

Číslo parcely	Druh pozemku	Původní výměra [m ²]	Nová výměra [m ²]	Vlastník
1137/10	Ostatní plocha	2128	5625	UNIMEX GROUP, uzavřený investiční fond, a.s., Václavské náměstí 815/53, Nové Město, 11000 Praha 1
1056/3	Ostatní plocha	2639	1083	
1137/164	Ostatní plocha	5375	1711	
1137/28	Ostatní plocha	4123	3641	
1136/1	Ostatní plocha	938	1821	
1056/1	Ostatní plocha	3141	3141	Statutární město Jihlava, Masarykovo náměstí 97/1, 58601 Jihlava
1057/3	Ostatní plocha – ostatní komunikace	3109	3109	
1137/60	Ostatní plocha	-	1322	

Na dotčených pozemcích se nenachází žádné stavby.

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby,

Nová stavba.

b) účel užívání stavby,

Stavba pro kulturu a duševní osvětu – knihovna.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Trvalá stavba.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů¹ (kulturní památka apod.),

Nejedná se o stavbu chráněnou právními předpisy.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb,

Stavba je navržena bezbariérově v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů²),

Požadavkem je vybudování retenční nádrže na zachycování dešťové vody ze střech a její hospodárné využití. Tento požadavek bude splněn zbudováním retenční nádrže s přepadem na severozápadní straně objektu.

g) seznam výjimek a úlevových řešení,

Není.

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.),

Zastavěná plocha objektů:	967,5 m ²
Plocha parkoviště a komunikace:	1 367,6 m ²
Plocha chodníků a dalších zpevněných ploch:	322,2 m ²
Plocha zeleně:	2 967,7 m ²
Obestavěný prostor:	12 983,5 m ³
Užitná plocha:	2 579,2 m ²
Počet pracovníků:	18
Průměrný denní počet návštěvníků:	150

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.),

Roční potřeba tepla: 225,7 MWh

Roční potřeba vody: 533 m³

Třída energetické náročnosti budovy je B – úsporná.

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy),

Předpokládaná doba výstavby: 24 měsíců.

Předpokládaný termín zahájení výstavby: 1. 4. 2016

Předpokládaný termín dokončení 31. 3. 2018

k) orientační náklady stavby.

Odhadovaná cena stavby: 39.900.000,- Kč

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01 – Veřejná knihovna s kavárnou

SO 02 – Ocelová konstrukce přístřešku

SO 03 – Zpevněné komunikace a parkoviště

SO 04 – Zděná bouda pro osazení elektroměru

SO 05 – Betonová bouda pro osazení plynoměru a HUP

SO 06 – Vodoměrná šachta

SO 07 – Retenční nádrž

SO 08 – Gabionová stěna

SO 09 – Zděná bouda pro umístění popelnic

SO 10 – Vodovodní přípojka

SO 11 – Kanalizační přípojka

SO 12 – Plynovodní přípojka

SO 13 – Přípojka NN

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku,

Stavební pozemek se nachází na ulici Vrchlického. Pozemek je mírně svažité směrem k severu až k severovýchodu. Maximální převýšení pozemku je cca 2 m. Ulice Vrchlického se nachází na jižní straně pozemku. Stejně tak trasy inženýrských sítí se nachází na jižní straně pozemku. Pozemek má přibližně obdélníkový tvar o rozměrech cca 57 × 92 m. Na západní straně pozemku se nachází silnice I. třídy E59, která je vedena v zářezu a nezatežuje okolí hlukem.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.),

Podloží tvoří štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy G3 GF. Stanovená hodnota únosnosti zeminy je $R_d = 450$ kPa. Hladina spodní vody se nachází v hloubce 11 m a neovlivňuje žádným způsobem stavbu.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma,

Výstavba nezasahuje do sousedních pozemků jiných majitelů, pozemků určených k plnění funkcí lesa, nově nezasahuje do žádného ze zvláště chráněných území přírody ve smyslu ustanovení §14 zákona 114/1992 Sb., včetně změn a doplňků, nenachází se v chráněném ložiskové území, dobývacím prostoru podle zákona č. 44/1998 Sb., v platném znění (horní zákon) ani nově nezasahuje chráněná území ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb., včetně změn, doplňků a nálezů Ústavního soudu, o státní památkové péči.

Ochranná pásma zvláště chráněných území přírody (§ 37 odstavce 1 zákona 114/1992 Sb., včetně změn a doplňků) nejsou polohou výstavby dotčena. Ochranná pásma lesních porostů (§ 14 odstavce 2 zákona 289/1995 Sb.) nejsou polohou a vlivy výstavby dotčena. Ochranná pásma komunikací, nadzemních či podzemních vedení inženýrských sítí ve správě jiných správců rovněž nejsou výstavbou dotčena.

Objekty neleží na území městské památkové zóny nebo rezervace ani v jejich ochranném pásmu.

Stavba nezasahuje do bezpečnostních pásem.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,

Pozemek se nachází v rozvojové lokalitě. Sousední parcely na severní a východní straně pozemku jsou nezastavěné a jsou taktéž v rozvojové zóně. Odtokové poměry v oblasti nebudou významně narušeny. Spádování zpevněných ploch respektuje současnou situaci.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Pozemek je nezastavěný. Na pozemku se vyskytují pouze vzrostlé traviny. Bez nutnosti kácení dřevin či asanace.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé),

Pozemek byl vyjmut ze zemědělského půdního fondu. Nejsou tedy stanoveny žádné požadavky na maximální zábor zemědělské půdy.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu),

Pozemek přímo přiléhá k místní komunikaci, a to ulici Vrchlického. Tato ulice je vybavena vedením nízkého napětí, splaškovou a dešťovou kanalizací, vodovodním řádem a nízkotlakým plynovodem. Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu bude provedeno na tuto ulici na jižní části pozemku.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

Nejsou stanoveny věcné ani časové vazby stavby. Podmiňující investicí je vybudování retenční nádrže pro hospodaření s dešťovou vodou.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o stavbu pro kulturu a duševní osvětu, konkrétně veřejnou knihovnu s kavárnou. Projektovaný počet zaměstnanců je 18, projektovaný počet návštěvníků v denním průměru je 150. Předpokládá se provoz objektu každý den kromě nedělí a státem uznaných svátků. Předpokládaná provozní doba v pracovní dny 08:00 – 18:00 hod.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Regulační plán pro toto územní nebyl zpracován. Objekt má čtyři nadzemní podlaží. Spodní tři podlaží mají plnohodnotnou půdorysnou plochu, čtvrté nadzemní podlaží je ustoupeno a slouží zejména pro umístění strojovny vzduchotechniky. Půdorys objektu má obdélníkový tvar. Střecha je navržena plochá s atikou.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Půdorys má obdélníkový tvar, horní hrana atiky nad 3NP je +12,650 m, horní hrana atiky nad ustoupeným 4 NP je +16,350 m. Fasáda objektu je řešena jako dvouplášťová s obkladem z vláknocementových desek Cembrit Cembonit. Fasádní desky jsou svou delší stranou orientovány nasvislo. Pomyslné pásy, které tvoří řady oken, mají odlišnou barvu od zbytku fasády, a to barvu 921 Flint. Zbytek fasády je v barvě 901 Pearl. Na jihozápadní a jihovýchodní fasádě je navržena prosklená sloupko-příčková fasáda. Na jihovýchodní straně v prostoru schodiště je tato prosklená fasáda provedena na celou výšku objektu a dodává komunikačnímu prostoru vzdušnost.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Vjezd na parkoviště je navržen z ulice Vrchlického na jižní straně pozemku. Parkoviště má kapacitu 49 stání včetně 3 stání pro osoby s omezenou schopností pohybu. Tato tři stání se nachází u vstupu do objektu. Hlavní vstup do objektu je řešen na jihovýchodní straně objektu z přilehlého parkoviště. Před vstupem je provedena ocelová konstrukce, která tvoří závětrří objektu. Vstupy pro zaměstnance jsou umístěny na severovýchodní a jihozápadní straně objektu.

Návštěvníci vstupují do prostoru atria, kde se nachází recepce, místnost s uzamykatelnými skříňkami, výtah, schodiště, vstup do kavárny a hygienické zázemí (včetně hygienické buňky pro osoby se sníženou schopností pohybu). V 1NP se dále nachází přednášková místnost, kavárna, sklady knih, technická místnost, dílna, a šatny zaměstnanců. Ve 2NP jsou plochy volného výběru knih a kanceláře. Taktéž ve 3NP se nachází plochy volného výběru a kanceláře. 4NP je navržena strojovna vzduchotechniky a sklad nábytku. Do tohoto podlaží vede pouze schodiště určené pro personál.

Komunikace pro pohyb návštěvníků a personálu jsou provozně odděleny a nedochází ke křížení těchto komunikací.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je řešen bezbariérově dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Maximální výškové rozdíly, které jsou vozíčkáři nuceni překonat, nejsou větší než 20 mm. V objektu je užito bezprahových dveří a vertikální pohyb je umožněn výtahem umístěným v hlavním atriu. Před výtahem je nástupní plocha 1500 x 1500 mm. V 1NP objektu jsou dvě hygienické buňky pro osoby s omezenou schopností pohybu – pro ženy a pro muže. Parkoviště před objektem má tři vyhrazená parkovací stání pro osoby s omezenou schopností pohybu.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena podle platných norem a při jejím užívání nebude žádným způsobem ohrožena bezpečnost osob ani zvířat.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení,

Stavební objekt SO 01 – Veřejná knihovna s kavárnou je řešen jako čtyřpodlažní objekt, kde poslední nadzemní podlaží, které má ustoupený půdorys, neslouží pro pohyb návštěvníků ani jako trvalé pracovní místo. Pohyb návštěvníků knihovny je koncentrován do 2NP a 3NP, kde jsou volné výběry knih a časopisů. V 1NP se nachází kavárna, přednášková místnost, technické zázemí a hlavní sklady knih.

Před vstupem do objektu se nachází objekt SO 02 – Ocelová konstrukce přístřešku, která tvoří závětrří pro hlavní vstup do objektu. Parkoviště – SO 03 se nachází před objektem a má celkovou kapacitu 50 parkovacích stání, z toho tři stání pro ZTP a jedno stání pro zásobování kavárny.

b) konstrukční a materiálové řešení,

Základové konstrukce budou základové pásy a patky z prostého betonu C 20/25. Podkladní beton v tloušťce 150 mm bude z prostého betonu C 20/25 vyztuženého kari sítí s oky 100 x 100 mm ø 6 mm. Konstrukce je tvořena masivním železobetonovým skeletem. Sloupy jsou osově vzdáleny 6,0, popř. 3,6 m. Výplňové zdivo je

z pórobetonových tvárnic Ytong tl. 250 mm. Vnitřní příčky jsou taktéž z Ytongu tl. 125 a 150 mm. Příčky s akustickými požadavky jsou z vápenopískových tvárnic Silka tl. 150 mm.

Stropní konstrukce jsou ze železobetonu. Železobetonové desky vyztužené v jednom směru nebo křížem vyztužené jsou uloženy na obousměrné průvlaky, v místech většího užitého zatížení jsou navrženy železobetonové trámové stropy.

Objekt má dvouplášťovou provětrávanou fasádu, kterou tvoří dřevění I OSB nosníky uložené nasvislo vzdálené osově 600 mm. Prostor mezi nosníky je vyplněn minerální vatou. Na OSB nosníky je aplikována difúzní fólie a laťování pro vytvoření provětrávané vzduchové mezery. Vnější pohledovou vrstvu tvoří vláknocementové desky Cembrit Cembonit.

Části fasády tvoří prosklení fasáda Reynaers CW 50 HI. Zasklení této fasády je od firmy AGC a vyznačuje se velmi nízkou propustností solární energie g. V parapetní části fasády je navíc užito bezpečnostní sklo, které brání rozbití invalidním vozíčkem a následné poranění návštěvníků. V místech stropních konstrukcí je použito probarvené –smaltované sklo.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Objekt je založen na základových patkách a pásech v nezámrzné hloubce. Prostorovou tuhost zajišťují ztužující železobetonové stěny, které se nacházejí uvnitř objektu. Tuhost stropních konstrukcí je zajištěna obousměrně uloženými průvlaky a stropními deskami. Sloupy skeletu mají rozměr 400/400 mm, proto se nejedná o štíhlé sloupy.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

V 1NP objektu se nachází technická místnost, která bude obsahovat tři plynové kotle pro ohřev topné vody a zásobníkový nepřímotopný ohřívač TUV. Předpokládá se využití jednoho kotle celoročně pro přípravu TUV a v zimním období využití všech tří kotlů k vytápění. Pro okamžitou dodávku TUV k výtakovým zařízením je navržena cirkulace. V 1. nadzemním podlaží se nachází také místnost určená pro náhradní zdroj elektrické energie – akumulátory UPS. Vedle akumulátorů se nachází serverovna. Projekt elektro bude zpracován zvlášť specialistou.

Ve 4NP se nachází strojovna vzduchotechniky. Projekt vzduchotechniky bude zpracován zvlášť specialistou.

b) výčet technických a technologických zařízení.

- 3 × plynový kondenzační turbokotel Vaillant 10 – 30 kW,
- zásobníkový nepřímotopný ohřívač TUV,
- přípojka NN a elektroinstalace,
- hromosvody a uzemnění,
- vodovodní přípojka a rozvody vnitřního vodovodu,
- přípojka kanalizace a rozvody vnitřní kanalizace,
- plynovodní přípojka a rozvody vnitřního plynovodu,
- komín Schiedel Multi.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je samostatnou přílohou – složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení,

Kritéria vychází z ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky. Konkrétní výpočty a okrajové podmínky jsou uvedeny v příloze č. 6 – Stavební fyzika.

b) energetická náročnost stavby,

Energetická náročnost stavby – B – úsporná. Výpočet je uveden v příloze č. 6 – Stavební fyzika.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií.

V projektu není navržen alternativní zdroj energie pro vytápění ani ohřev TUV. V budoucnu je však možné využít plochou střechu k instalaci fotovoltaických či fototermických článků.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Stavba splňuje hygienické požadavky a požadavky na pracovní a komunální prostředí.

Větrání je nucené vzduchotechnikou, popř. přirozené okny.

Vytápění je řešeno teplovodní soustavou otopných těles s plynovými kotli. V místech, kde obvodový plášť tvoří prosklená fasáda, jsou navrženy podlahové konvektory.

Denní osvětlení a proslunění je zajištěno navrženými prosklenými plochami. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítidly dle výběru stavebníka a projektu elektroinstalace. Jsou kladeny požadavky na denní osvětlení u prostorů s trvalým pobytem osob – kanceláří.

Zásobování pitnou vodou je řešeno napojením na vodovodní řad z ulice Vrchlického. Splaškové odpadní vody jsou odvedeny vnitřní kanalizací a dále kanalizační přípojkou do kanalizační stoky v ulici Vrchlického. Dešťové odpadní vody jsou svedeny do retenční nádrže a dále přepadem do dešťové kanalizační stoky.

Stavba nebude svým provozem vyvozovat vibrace, prach ani hluk.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Radonové riziko na pozemku je nízké, navržená asfaltová hydroizolace postačuje jako ochrana proti pronikání radonu z podloží.

b) ochrana před bludnými proudy,

Řešené území není ovlivněno bludnými proudy. V blízkosti se nenachází železniční ani tramvajové koleje.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Objekt se nachází v dostatečné vzdálenosti od silnice I. třídy, která je navíc vedena v zářezu. Ulice Vrchlického, která k sousedu přilehá spojuje pouze městské části a není využívána těžkou dopravou. Technická seizmicita se nepředpokládá.

d) ochrana před hlukem,

Okolní prostředí není hlučné, jako ochrana proti hluku v interiéru postačí navržené výplně stavebních otvorů. Hygienické limity pro vnější prostředí jsou dodrženy. Posouzení obvodových konstrukcí tvoří samostatnou přílohu č. 6 – Stavební fyzika.

e) protipovodňová opatření,

Objekt se nenachází v záplavovém území. Protipovodňová opatření se nevyžadují.

f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.).

Jiné účinky nebyly zjištěny ani nejsou evidovány.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Napojení na technickou infrastrukturu je řešeno na ulici Vrchlického.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Vodovodní přípojka HDPE 100 SDR 11 $\varnothing$ 63×5,8 mm, délka 8,2 m

Plynovodní přípojka HDPE 100 SDR 11 32×3 mm, délka 2,5 m

Elektrická přípojka – kabel NN, délka 1,5 m

Splašková kanalizační přípojka – PVC KG DN 150 mm, délka 24,5 m

Dešťová kanalizační přípojka – PVC KG DN 200 mm, délka 47,0 m

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení,

Pozemek přiléhá svou jihozápadní stranou k pozemní komunikaci – ulice Vrchlického. Maximální povolená rychlost na této komunikaci je 50 km/h. Komunikace spojuje dvě městské části a umožňuje také napojení na silnici I. třídy E59.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Parkoviště je napojeno na komunikaci na ulici Vrchlického. Šířka připojovací komunikace je 6,5 m. Připojovací komunikace kříží stávající chodník pro chodce a tento chodník bude nahrazen přechodem a bude dostatečně osvětlen.

c) doprava v klidu,

Před objektem se nachází parkoviště s celkovým počtem 49 stání, včetně 3 stání pro osoby se sníženou schopností pohybu. Mimo toto parkoviště je ještě jedno místo určené pouze pro zásobování. Není možnost zastavení ani stání na ulici Vrchlického. Při překročení kapacity navrženého parkoviště je možnost využití parkoviště umístěného před hobby marketem UNI Hobby, který se nachází přes ulici.

d) pěší a cyklistické stezky.

Podél komunikace Vrchlického se nachází pěší a cyklistická stezka, která je však na druhé straně komunikace a není navrhovaným řešením dotčena.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Před započítím výstavby bude sejmuta vrstva ornice v tloušťce 20 cm. Pozemek je mírně svažité. Upravený terén bude téměř v jedné úrovni. Dojde k výkopu zeminy na jižní a jihozápadní straně pozemku a k násypu na severní a severovýchodní straně pozemku. Výškový rozdíl, který vznikne na severní a severovýchodní straně pozemku bude vyrovnán pomocí gabionové stěny.

b) použité vegetační prvky,

Kolem hranice pozemku bude vysazen živý plot. Na západní straně pozemku se předpokládá vysazení listnatých stromů.

c) biotechnická opatření.

Biotechnická opatření zahrnují osazení živého plotu kolem hranice pozemku. Dojde tak ke snížení případného hluku od dopravy a označení hranice pozemku.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Není zdrojem nebezpečných či neodbouratelných odpadů. Komunální odpad ukládán do popelnic a bude odvážen jednou týdně lokální soukromou společností. Prostor pro ukládání odpadů je navržen také pro umístění popelnic na tříděný odpad. Skartovaný papír bude odvážen specializovanou firmou při větším množství po telefonické domluvě.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině,
Na pozemku se nenachází chráněná fauna ani flora. Stavba nenarušuje ekologické vazby v krajině. Na pozemku se nenachází ani dřeviny a pozemek leží v rozvojovém území, a proto se nepředpokládá narušení ekologických funkcí a vazeb v krajině.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000,

Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EI A,
Zjišťovací řízení a stanovisko EIA se pro tuto stavbu nepožaduje.

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Nejsou navrhována nová ochranná či bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt není určen pro ochranu obyvatelstva. Obyvatelé v případě ohrožení budou využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,

Roční potřeba tepla: 225,7 MWh

Roční potřeba vody: 533 m³

b) odvodnění staveniště,

Odvodnění staveniště bude řešeno přirozeně díky svažitému terénu. Základové konstrukce budou betonovány do bednění.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Staveniště bude napojeno na dopravní infrastrukturu pomocí zpevněné komunikace z ulice Vrchlického. Zpevněná cesta bude tvořena zhutněným stavebním recyklátem.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Výstavba nebude hlukem ani prašností či vibracemi negativně ovlivňovat okolní stavby či pozemky. Vozidla opouštějící staveniště budou zbavena nečistot, aby neznečistila komunikaci.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,

Nejsou související požadavky na asanace, demolice či kácení dřevin.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé),

Nejsou stanoveny. Staveniště se bude nacházet na jižní straně pozemku.

g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,

Vzniklé odpady budou zlikvidovány dle platné legislativy. Odpad bude odvážen do nedalekého sběru surovin, popř. odkupován zpět firmou zajišťující dodávky stavebního materiálu.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,

U stavby převažuje zemina nasypaná. Případný přísun zemin bude zajištěn specializovanou firmou. Před započítím prací bude sejmuta vrstva ornice o mocnosti 200 mm, která bude přesunuta a po dobu výstavby skladována na deponii umístěné v západní části pozemku. Tato bude po dokončení stavby využita k finálním úpravám terénu.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Výstavba neohrozí životní prostředí. Bude zajištěno šetrné zacházení se vzniklými odpady.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů⁵),

Generální dodavatel stavby zajistí dozor koordinátora BOZP a o jeho činnosti bude prováděn zápis do stavebního deníku.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Výstavba neomezuje bezbariérové užívání dotčených staveb.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.),

Výstavba nebude omezovat provoz na přilehlé komunikaci.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Výstavba bude probíhat tak, aby nedocházelo ke zbytečným prodlevám finančním, či časovým. Harmonogram prací a kontrolní a zkušební plán bude vypracován po dohodě investora a generálního dodavatele stavby. Předpokládá se dokončení stavby k 31. 3. 2018.

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.a.1 Účel objektu

Navržený objekt je stavbou pro kulturu a duchovní osvětu. Jedná se o veřejnou knihovnu s kavárnou.

D.1.1.a.2 Funkční náplň

Objekt má funkci vzdělávací, odpočinkovou a společenskou.

D.1.1.a.3 Kapacitní údaje

Projektovaný počet osob v denním průměru je 150. Předpokládaný počet zaměstnanců udávaný investorem je 18 zaměstnanců.

D.1.1.a.4 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Jedná se o čtyřpodlažní objekt s půdorysem ve tvaru obdélníku. Nejvyšší čtvrté nadzemní podlaží je půdorysně ustoupeno. Střecha je plochá s atikou. Před objektem se nachází ocelová konstrukce přístřešku, která zvýrazňuje hlavní vstup do objektu. Fasáda je řešena jako provětrávaná s obkladem fasádními deskami Cembrit Cembonit v perlové a pazourkové barvě. Tmavší pazourková barva zvýrazňuje pásy kolem okenních otvorů. Části fasád jsou prosklené ze sloupko-příčkového systému Reynaers CW 50 HI.

Hlavní vstup do objektu je řešen na jihovýchodní straně objektu z přilehlého parkoviště. Před vstupem je provedena ocelová konstrukce, která tvoří závětrí objektu. Vstupy pro zaměstnance jsou umístěny na severovýchodní a jihozápadní straně objektu.

Návštěvníci vstupují do prostoru atria, kde se nachází recepce, místnost s uzamykatelnými skříňkami, výtah, schodiště, vstup do kavárny a hygienické zázemí (včetně hygienické buňky pro osoby se sníženou schopností pohybu). V 1NP se dále nachází přednášková místnost, kavárna, sklady knih, technická místnost, dílna, a šatny zaměstnanců. Ve 2NP jsou plochy volného výběru knih a kanceláře. Taktéž ve 3NP se nachází plochy volného výběru a kanceláře. 4NP je navržena strojovna vzduchotechniky a sklad nábytku. Do tohoto podlaží vede pouze schodiště určené pro personál.

Komunikace pro pohyb návštěvníků a personálu jsou provozně odděleny a nedochází ke křížení těchto komunikací.

D.1.1.a.5 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena jako bezbariérová. V objektu se nachází osobní výtah, bezprahové dveře, toalety pro osoby se sníženou schopností pohybu. Před objektem jsou vyhrazena tři parkovací stání osobám ZTP. Maximální výškové rozdíly podlah jsou vždy do 20 mm.

D.1.1.a.6 Celkové provozní řešení

Vjezd na pozemek je řešen z jihozápadní strany pozemku z ulice Vrchlického, parkoviště má kapacitu 49 parkovacích stání, z toho tři pro osoby ZTP a navíc jedno parkovací stání pro zásobování kavárny.

Vstup na pozemek pro pěší se nachází poblíž vjezdu pro automobily taktéž z ulice Vrchlického. Chodník vedoucí k hlavnímu vstupu do objektu je napojen na veřejný chodník, který vede podél místní komunikace. Před hlavním vstupem do objektu se nachází ocelová konstrukce přístřešku pro vytvoření závětrří.

D.1.1.a.7 Technologie výroby

Technologický postup výstavby a jednotlivé technologické předpisy budou zpracovány technologem výroby za spoluúčasti koordinátora BOZP.

D.1.1.a.8 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby **a) Základové konstrukce**

Objekt bude založen na základových pásech a patkách z prostého betonu C20/25. Různé výškové úrovně základové spáry budou vyrovnány odstupňováním základových pásů. Základy jsou založeny na původní rostlé zemině v nezámrzné hloubce, dle výkresu základů. Komín bude založen na společné rozšířené základové patce se sloupem. Po zhotovení základových konstrukcí bude proveden podkladní beton z prostého betonu C20/25 tl. 150 mm vyztužen kari sítí s oky 100×100 mm, ø 6 mm.

b) Svislé konstrukce

Obvodové výplňové zdivo je navrženo z přesných pórobetonových tvárnic Ytong P2-500 tl. 250 mm. U prosklené fasády v 1NP je parapetní část vyzděna do výšky +0,400 m z tvárnic Ytong P2-500 tl. 200 mm. Vnitřní nosné stěny jsou z Přesných pórobetonových tvárnic Ytong P2-500 tl. 250 mm, popř. 300 mm. Vnitřní nenosné příčky jsou vyzděny z přesných příčkových Ytong P2-500 tl. 125 a 150 mm. Veškeré zdivo Ytong je zděno na tenkovrstvou maltu Ytong. Vnitřní příčky s akustickými požadavky jsou zděny z vápenopískových tvárnic Silka o tl. 150 mm na maltu Silka. Akustické příčky oddělující studovnu, instalační předstěny a některé obvodové stěny instalačních šachet jsou tvořeny SDK příčkami, tl. dle půdorysů jednotlivých podlaží.

Části obvodového pláště tvoří prosklená fasáda Reynaers CW 50 HI.

c) Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce tvoří železobetonové desky, popř. trámové železobetonové stropy. Desky jsou vyztuženy jednosměrně popř. křížem. Skladby podlahových konstrukcí jsou uvedeny v příloze.

d) Schodiště

V objektu se nachází dvě železobetonová monolitická schodiště. Schodiště jsou dvouramenná s mezipodestami, osvětlená přirozeně okny. Schodiště je vynášeno obvodovým zdivem, vnitřním nosným zdivem a stropními konstrukcemi. Šířka schodišťového ramene je 1500 mm. Schodiště jsou od okolních konstrukcí oddilována pásy Ethafoam tl. 5 mm a uložena jsou do podestových bloků, aby bylo zabráněno šíření hluku ze schodiště. Každé rameno má 13 schodišťových stupňů. Ramena schodiště spojujícího 1NP a 2NP mají stupně o rozměrech 148,1 × 330 mm. Schodišťové stupně mezi 2NP až 4NP mají rozměry 151,9 × 330 mm. Šířka mezipodesty je 1600 mm.

e) Výtahy

Objekt je vybaven dvěma osobními výtahy Kone. Výtahy mají rozměr kabiny 1100 × 1400 mm. Jeden výtah se nachází v hlavním komunikačním prostoru, druhý je v části určené zejména pro personál. Výtahy neslouží k evakuaci osob.

f) Komín

Komín je založen na společné rozšířené patce se sloupem. Jedná se o komín Schiedel Multi, který umožňuje napojení více zařízení v provedení C. Na komín jsou napojeny tři kondenzační stacionární turbokotle o max. výkonu 30 kW. Přívod spalovacího vzduchu je řešen přes komínové těleso.

g) Střecha

Střecha je plochá, jednoplášťová. Skladba střechy je součástí přílohy. Tato skladba je navržena jako nepochozí s možností pohybu osob pro revizi a případnou opravu. Střecha nad objektem má atiku a je odvodněna vnitřními střešními vtoky uvnitř dispozice. Na střeše je řešen záchytný systém pro možnost uchycení osob při revizi střechy a zabránění jejich pádu ze střechy. Střecha nad 4NP má stejnou skladbu. Na tuto střechu vede ocelové schodiště s ochranným košem.

Střecha nad ocelovou konstrukcí, která tvoří závětrří objektu, je provedena jako plochá s odvodněním do podokapního žlabu.

h) Zateplení fasády

Objekt je zateplen do roštu z I-OSB nosníků, které tvoří podklad pro provětrávanou fasádu. Izolantem je minerální vata Isover UNI v tl. 200 mm. Soklová část fasády je zateplena XPS Isover Styrodur 3035 CS. Zateplení v místech, kde má prosklená fasáda neprůhledné zasklení je tvořeno minerální vatou Isover UNI v tl. 180 mm. Tato tepelná izolace je vložena do kastlíku z pozinkovaného plechu, který je parotěsně uzavřen. Skladba fasády je uvedena v samostatné příloze.

i) Konstrukce truhlářské

Truhlářskými konstrukcemi jsou dřevěné obložkové zárubně dveří, které jsou podrobněji specifikovány ve výpisu dveří.

j) Konstrukce klempířské

Oplechování parapetů, atiky, okapnice, žlaby atd. jsou specifikovány ve výpisu klempířských prvků.

k) Výplně otvorů

Výplněmi otvorů jsou plastová okna a dveře. Zasklení je vždy trojsklo s různými skly dle typu okna – samostatná příloha. Některá okna jsou vybavena předokenními žaluziemi. Kastlíky od těchto žaluzií jsou schovány za obkladovými deskami.

l) Obklady a dlažby

Stěny hygienických místností a přípravný pokrmů budou obloženy keramickým obkladem dle výběru investora. Typ podlahové keramické dlažby bude taktéž předmětem výběru investora. Je kladen pouze požadavek na hodnotu součinitele smykového tření, který musí být minimálně 0,5.

D.1.1.a.9 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupání. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

D.1.1.a.10 Ochrana zdraví a pracovní prostředí

V objektu se nachází kanceláře, dílna a kavárna. Pracovní prostředí splňuje hygienické limity. Ochrana zdraví při práci musí být zaměstnavatelem zajištěna dle zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce.

D.1.1.a.11 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Posouzení z hlediska tepelné techniky, osvětlení, hluku a vibrací tvoří samostatnou přílohu – složka č. 6 – Stavební fyzika.

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Radonové riziko na pozemku je nízké, navržená asfaltová hydroizolace postačuje jako ochrana proti pronikání radonu z podloží.

b) ochrana před bludnými proudy,

Řešené území není ovlivněno bludnými proudy. V blízkosti se nenachází železniční ani tramvajové koleje. Základové konstrukce jsou z prostého betonu, stavba je nepodsklepena. Nepředpokládá se negativní vliv.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Objekt se nachází v dostatečné vzdálenosti od silnice I. třídy, která je navíc vedena v zářezu. Ulice Vrchlického, která k sousedu přilehá spojuje pouze městské části a není využívána těžkou dopravou. Technická seizmicita se nepředpokládá.

d) ochrana před hlukem,

Okolní prostředí není hlučné, jako ochrana proti hluku v interiéru postačí navržené výplně stavebních otvorů. Hygienické limity pro vnější prostředí jsou dodrženy. Posouzení obvodových konstrukcí tvoří samostatnou přílohu č. 6 – Stavební fyzika. Pro snížení hluku od dopravy bude podél hranice pozemku vysázen živý plot, který bude zároveň sloužit jako označení hranice pozemku.

e) protipovodňová opatření,

Objekt se nenachází v záplavovém území. Protipovodňová opatření se nevyžadují.

f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.).

Jiné účinky nebyly zjištěny ani nejsou evidovány.

D.1.1.a.12 Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požárně bezpečnostní řešení objektu tvoří samostatnou přílohu – složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

D.1.1.a.13 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Materiály použité na stavbu musí být v jakosti udávané výrobcem jednotlivých výrobků. Jakost provedení musí být v souladu s technologickými předpisy zpracovanými technologem výroby.

D.1.1.a.14 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Stavba probíhá tradičními technologickými postupy a neklade zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí.

D.1.1.a.15 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Je kladen požadavek na zhotovení výrobní a dílenské dokumentace na zámečnické prvky a konstrukce.

D.1.1.a.16 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Kontroly, měření a zkoušky nad rámec povinných kontrol, měření a zkoušek nejsou investorem požadovány.

D.1.1.a.17 Výpis použitých norem

Výpis použitých norem a zákonů je uveden na straně 30 tohoto dokumentu.

ZÁVĚR

Při zpracování diplomové práce jsem postupoval podle požadavků českých technických norem, zákonů a vyhlášek. To vše při zohlednění požadavku na funkční dispoziční řešení. Při zpracování diplomové práce jsem vycházel z vědomostí získaných při studiu a ze zkušeností, které jsem měl možnost nabýt v praxi. Přínosem zpracování diplomové práce pro mě bylo zejména uvědomění si vzájemných souvislostí, které se při navrhování staveb musí zohlednit a zkoordinovat. Jako přínos považuji také zkušenost, že při navrhování je potřeba některé oblasti návrhu řešit přednostně a že při projektování je třeba myslet vždy o krok dopředu.

Výstupem práce je projektová dokumentace pro provedení stavby objektu rozdělená na textovou, výkresovou a přílohovou část. V rámci zpracování byl vyřešen návrh konstrukční soustavy objektu, nosného systému, použitých materiálů a systémů. Součástí práce je také specializace – Zdravotně technická instalace. Diplomová práce je zpracována plně v souladu se zadáním.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů;
Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů;
Zákon č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky ve znění pozdějších předpisů;
Vyhláška č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně ve znění pozdějších předpisů;
Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů;
Vyhláška č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence plánovací činnosti ve znění pozdějších předpisů;
Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území ve znění pozdějších předpisů;
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů.

ČSN 01 3420:2004 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části;
ČSN 73 4130:2010 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky;
ČSN 73 4301:2004 Obytné budovy;
ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie;
ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky;
ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin;
ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody;
ČSN 73 0802:2009 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty;
ČSN 73 0818:1997 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami;
ČSN 73 0833:2010 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování;
ČSN 73 0873:2003 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou;
ČSN 73 1901:2011 Navrhování střech – Základní ustanovení.

REMEŠ, Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2. aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014, 248 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

Stavební zákon a vyhlášky: autorizované profese, vyvlastnění: podle stavu k 1. 4. 2013 Ostrava: Sagit, 2013. ÚZ. ISBN 978-80-7208-979-6.

ELEKTRONICKÉ ZDROJE:

Český úřad zeměměřičský a katastrální

<http://www.cuzk.cz>

Dektrade, a.s.

[http: //www.dektrade.cz](http://www.dektrade.cz)

Isover, a.s.

[http: //www.isover.cz](http://www.isover.cz)

Xella CZ, s.r.o.

<http://www.ytong.cz/>

Schiedel, s.r.o.

<http://www.schiedel.cz>

Cembrit a.s.

<http://www.cembrit.cz/>

Topwet, s.r.o.

<http://www.topwet.cz>

Den Braven Czech and Slovak a.s.

<http://www.denbraven.cz>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

č. – číslo
mm - milimetr
m – metr
 m^2 – metr čtverečný
 m^3 – metr krychlový
SO – stavební objekt
Rd – únosnost zeminy [kPa]
kPa – kilopascal
Mpa – megapascal
1 NP – první nadzemní podlaží
2 NP – druhé nadzemní podlaží
3 NP – třetí nadzemní podlaží
4 NP – čtvrté nadzemní podlaží
kW - kilowatt
MWh – megawatthodina
TUV – teplá užitková voda
RD – rodinný dům
SDK - sádkartón
EPS – pěnový polystyren
OB 1 – budovy skupiny 1 – rodinné domy a rodinné rekreační objekty
 p_v – výpočtové požární zatížení [$kg.m^{-2}$]
 p_s – stálé požární zatížení [$kg.m^{-2}$]
a – součinitel rychlosti odhořívání z hlediska charakteru hořlavých látek [–]
SPB – stupeň požární bezpečnosti
R – mezní stav únosnosti
E – mezní stav celistvosti
I – mezní stav tepelné izolace
DP1 – konstrukční část z nehořlavých výrobků
KS – konstrukční systém
tl. – tloušťka [m]
MJ – megajoul
H – výhřevnost hořlavých látek [$MJ.kg^{-1}$]
Q – množství uvolněného tepla [$MJ.m^{-2}$]
 d_1 – odstupová vzdálenost od vlivu sálání [m]
 d_2 – odstupová vzdálenost od vlivu dopadu hořlavých částí [m]
 S_p – plocha vymezená požárně otevřenými plochami
 S_{po} – plocha požárně otevřených ploch
Po – procento požárně otevřených ploch
l – délka S_p
 h_u – výška S_p
d – délka (odstupová vzdálenost)
C 20/25 – beton s charakteristickou vřlcovou pevností v tlaku 20 MPa a charakteristickou krychelnou pevností v tlaku 25 MPa
OT – otopné těleso
S – sever

J – jih
 V – východ
 Z – západ
 JV – jihovýchod
 JZ – jihozápad
 SV – severovýchod
 SZ – severozápad
 PHP – přenosný hasicí přístroj
 34A – hasicí přístroj s hasicí schopností 34A pro hašení pevných látek
 183B – hasicí přístroj s hasicí schopností 183B pro hašení kapalných látek
 ÚC – úniková cesta
 CHÚC – chráněná úniková cesta
 NÚC – nechráněná úniková cesta
 ČSN – česká technická norma
 m. č. – místnost s číslem
 NV – nařízení vlády
 Sb. – sbírky
 A1, A2, B, C, D, E, F – třídy reakce na oheň
 HDPE – vysokohustotní polyethylén
 SDR – standardní dimenze potrubí
 DN – jmenovitý vnitřní průměr potrubí
 NN – nízké napětí
 km/h – kilometrů za hodinu
 l.s⁻¹ – litrů za sekundu
 m n. m. – metrů nad mořem
 km – kilometr
 θ_e – návrhová venkovní teplota pro zimní období [°C]
 φ_e – návrhová venkovní relativní vlhkost pro zimní období [%]
 θ_i – návrhová vnitřní teplota pro zimní období [°C]
 φ_i – návrhová vnitřní relativní vlhkost pro zimní období [%]
 $\Delta\varphi$ – vlhkostní přírážka [%]
 $\Delta\theta_a$ – teplotní přírážka [°C]
 °C – stupně Celsia
 SBS – styren butadien styren
 ŽB – železobeton
 PB – prostý beton
 VC – vápenocementový
 U_f – součinitel prostupu tepla rámu [$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$]
 U_f – součinitel prostupu tepla zasklení [$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$]
 Ψ_g – lineární součinitel prostupu tepla distančního rámečku [$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$]
 U_w – součinitel prostupu tepla okna [$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$]
 U_D – součinitel prostupu tepla dveří [$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$]
 U – součinitel prostupu tepla [$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$]
 $U_{N,rq}$ – součinitel prostupu tepla požadovaný [$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$]
 $U_{N,rec}$ – součinitel prostupu tepla doporučený [$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$]
 R – tepelný odpor [$m^2 \cdot K \cdot W^{-1}$]
 Rsi – tepelný odpor při přestupu tepla z interiéru do konstrukce [$m^2 K W^{-1}$]
 Rt – tepelný odpor konstrukce [$m^2 \cdot K \cdot W^{-1}$]

R_{se} – tepelný odpor při přestupu tepla z konstrukce do exteriéru [$m^2 \cdot K \cdot W^{-1}$]
 d_j – tloušťka j-té vrstvy [m]
 λ_j – součinitel tepelné vodivosti j-té vrstvy [$W \cdot m^{-1} K^{-1}$]
 λ – součinitel tepelné vodivosti [$W \cdot m^{-1} K^{-1}$]
 A_g – plocha zasklení okna (dveří) [m^2]
 l_g – délka distančního rámečku [m]
 A_f – plocha rámu okna (dveří) [m^2]
 A – celková ochlazovaná plocha [m^2]
 V – obestavěný prostor vytápěné části objektu [m^3]
 A/V – objemový faktor tvaru budovy [m^{-1}]
 b – činitel teplotní redukce [–]
 H_T – měrná ztráta prostupem tepla [$W \cdot K^{-1}$]
 ΔU_{tbm} - přírážka k součiniteli prostupu tepla na tepelné vazby mezi konstrukcemi

SEZNAM PŘÍLOH

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

Studie: 01 – Situace, M1:500
02 – Půdorys 1NP, M1:100
03 – Půdorys 2NP, M1:100
04 – Půdorys 3NP, M1:100
05 – Půdorys 4NP, M1:100
06 – Řez A-A, M1:100
07 – Pohledy JZ a JV, M1:100
08 – Pohledy SZ a SV, M1:100

Vizualizace

Katastrální mapa

Návrh schodiště

Předběžný výpočet základů

Návrh střešních vtoků

Složka č. 2 – C Situační výkresy

C.1 Situační výkres širších vztahů, M1:5000

C.2 Celkový situační výkres stavby, M1:200

C.3 Koordinační situace, M1:200

Složka č. 3a – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.01 – Půdorys základů, M1:50

D.1.1.02 – Půdorys 1NP, M1:50

D.1.1.03 – Půdorys 2NP, M1:50

D.1.1.04 – Půdorys 3NP, M1:50

D.1.1.05 – Půdorys 4NP a střechy, M1:50

D.1.1.06 – Řez A-A, M1:50

D.1.1.07 – Řez B-B, M1:50

Složka č. 3b – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.08 – Pohled JZ, M1:100

D.1.1.09 – Pohled JV, M1:100

D.1.1.10 – Pohled SV, M1:100

D.1.1.11 – Pohled SZ, M1:100

D.1.1.12 – Detail A – Atika, M1:5

D.1.1.13 – Detail B – Vtok, M1:5

D.1.1.14 – Detail C – Vstup na střechu, M1:5

D.1.1.15 – Detail D – Osazení okna, M1:5

D.1.1.16 – Detail E – Oblast soklu, M1:5

D.1.1.17 – Detail F – Oblast soklu – prosklená fasáda, M1:5

D.1.1.18 – Výpisy prvků a skladby konstrukcí

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- D.1.2.1 – Strop nad 1NP, M1:50
- D.1.2.2 – Strop nad 2NP, M1:50
- D.1.2.3 – Strop nad 3NP, M1:50
- D.1.2.4 – Strop nad 4NP, M1:50
- D.1.2.5 – Statický výpočet vybraných prvků

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

- D.1.3.1 – Technická zpráva požární ochrany
- D.1.3.2 – Půdorys 1NP, M1:100
- D.1.3.3 – Půdorys 2NP, M1:100
- D.1.3.4 – Půdorys 3NP, M1:100
- D.1.3.5 – Půdorys 4NP, M1:100
- D.1.3.6 – Situační výkres požární ochrany, M1:500

Složka č. 6 – Stavební fyzika

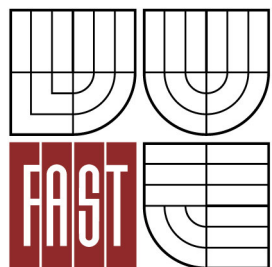
Stavební fyzika

Složka č. 7 – Specializace - TZB

- 7.0 - Zadání
- 7.1 – Technická zpráva
- 7.2 – Situace objektu, M1:200
- 7.3.1 – Zdravotechnické instalace – kanalizace
 - 7.3.1.1 – Vnitřní kanalizace – půdorys základů, M1:100
 - 7.3.1.2 – Vnitřní kanalizace – půdorys 1NP, M1:100
 - 7.3.1.3 – Vnitřní kanalizace – půdorys 2NP, M1:100
 - 7.3.1.4 – Vnitřní kanalizace – půdorys 3NP, M1:100
 - 7.3.1.5 – Vnitřní kanalizace – půdorys 4NP a střechy, M1:100
- 7.3.2 – Zdravotechnické instalace – vodovod a plynovod
 - 7.3.2.1 – Vnitřní vodovod a plynovod – půdorys 1NP, M1:100
 - 7.3.2.2 – Vnitřní vodovod a plynovod – půdorys 2NP, M1:100
 - 7.3.2.3 – Vnitřní vodovod a plynovod – půdorys 3NP, M1:100



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

VEŘEJNÁ KNIHOVNA S KAVÁRNOU
PUBLIC LIBRARY WITH CAFETERIA

PŘÍLOHY
VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY DIPLOMOVÉ PRÁCE

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. ONDŘEJ VLACH

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2016