



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MĚSTSKÝ SPOLEČENSKÝ DŮM

TOWN SOCIAL HOUSE

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Hana Dvořáková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. RADIM SMOLKA, Ph.D.

BRNO 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Hana Dvořáková
Název	Městský společenský dům
Vedoucí práce	Ing. Radim Smolka, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2019
Datum odevzdání	10. 1. 2020

V Brně dne 31. 3. 2019

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 323/2017 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené nebo částečně podsklepené zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy (modulové schéma budovy). Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce vybraných podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D. 1. 1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 se základními údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

ABSTRAKT

Diplomová práce je projekt novostavby společenského domu o 2 nadzemních a jedno podzemním podlaží.

Projekt je zpracován ve stupni pro provádění stavby, se zaměřením stavebně-architektonickým.

Součástí práce je řešení stavebně-fyzikální a požární.

KLÍČOVÁ SLOVA

Společenský dům, novostavba, podlaží, železobeton, větraný fasádní systém, tepelná technika, požárně bezpečnostní řešení

ABSTRACT

The thesis is a project to newbuild a city community centre (house) with 2 above ground and one underground floor.

The project is being processed in a stage for construction, with a focus on building and architectural design.

Part of the thesis is building-physical and fire-fighting solutions.

KEYWORDS

Community house, new-build, floor, reinforced concrete, ventilated facade system, thermal technology, fire safety solution

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Hana Dvořáková *Městský společenský dům*. Brno, 2019. 25 s., 620 s. příl.
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav
pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Radim Smolka, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Městský společenský dům* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 10. 01. 20120

Bc. Hana Dvořáková
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Městský společenský dům* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 10. 01. 2020

Bc. Hana Dvořáková
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu bakalářské práce Ing. Radimovi Smolkovi, Ph.D., za odborné vedení, užitečné rady při zpracování této práce, pomoc a vstřícný přístup při konzultacích.

Také bych chtěla poděkovat svým přátelům, rodičům, dětem a především manželovi za podporu, trpělivost a pomoc po celou dobu studia.

Bc. Hana Dvořáková

Obsah

1. Úvod

2. Vlastní text bakalářské práce

A Průvodní zpráva

B Souhrnná technická zpráva

D Technická zpráva

3. Závěr

4. Seznam použitých zdrojů

5. Seznam použitých zkratek a symbolů

6. Seznam příloh

ÚVOD

Předmětem diplomové práce bylo vypracování návrhu městského společenského domu ve formě projektové dokumentace pro provedení stavby. Jedná se o novostavbu samostatně stojící budovy, která se nachází v okrajové části města na území Brandýs n.L. – Staré Boleslavi v klidové lokalitě určené rekreaci a sport, dle územního plánu vymezen jako Plochy občanského vybavení – veřejné infrastruktury.

Objekt je podsklepený s dvěma nadzemními podlažími s jednoplášťovou plochou střechou. Půdorys objektu je tvaru obdélníku. Konstrukční systém je monolitický železobetonový skelet s vyzdívkou z cihelných zdících prvků, s výjimkou suterénního nosného zdiva, které je ze železobetonu. Celý objekt je zateplen a opatřen provětrávanou fasádou.

Dispoziční, statické i konstrukční řešení stavby jsou v souladu s platnými předpisy a normami. Diplomová práce je členěna na přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a stavební fyziku



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MĚSTSKÝ SPOLEČENSKÝ DŮM

TOWN SOCIAL HOUSE

A.PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B.SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Hana Dvořáková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. RADIM SMOLKA, Ph.D.

BRNO 2020

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 A1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Společenský dům

b)V Houštce 693

parcelní. čísla: 2271, 2270/1, 2270/36

Brandýs nad Labem (okres Praha-východ);609048

c)Projekt pro stavení povolení - novostavba

1.2 A1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

Město Brandýs nad Labem-Stará Boleslav

IČO 00240079

Masarykovo náměstí 1/6

250 01 Brandýs nad Labem-Stará Boleslav

1.3 A1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Projektant: Bc. Hana Dvořáková

Mělnická 233/35,

250 01 Brandýs nad Labem-Stará Boleslav

A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TEHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZANÍ

1.4 STAVEBNÍ OBJEKTY

SO 01 SPOLEČENSKÝ DŮM

SO 02 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

SO 03 PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉHO VEDENÍ NN

SO 0 PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA

SO 05 PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

SO 06 SDĚLOVACÍ SÍŤ

PARKOVIŠTĚ A PŘIPOJENÍ NA KOMUNIKACI, CHODNÍKY

SO 08 ZPEVNĚNÉ PLOCHY

SO 09 TERÉNNÍ ÚPRAVY A ZAHRADNICKÉ ÚPRAVY

SO 10 PLOCHA NA KONTEJNERY NA KOMUNÁLNÍ A TŘÍDĚNÝ ODPAD

SO 11 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

SO 12 NAKLÁDÁNÍ S DEŠŤOVOU VODOU

1.5 TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Zařízení VZDUCHOTRCHNICKÉ, VYTÁPĚNÍ, ZTI, EI nejsou součástí této dokumentace

Dále není součástí projekt ocelové konstrukce světlíku.

A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH DOKUMENTŮ

- a) Stavba bude prováděna na základě stavebního povolení xxxx, vydaného Stavebním úřadem v Brandýse nad Labem –Staré Boleslavi
- b) Projektová dokumentace vybyla vypracována v souladu s projektovou dokumentací ke stavebnímu povolení, a byly zohledněny požadavky dotčených orgánů, pokud byly definovány v rámci řízení povolení stavby, podle technických norem a zákonných požadavků na projektovou dokumentaci pro provedení stavby
- c) dalšími podklady jsou technické listy výrobců stavebních výrobků.

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPÁVA

a) **Požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby.**

Tato dokumentace nenahrazuje dílenskou nebo výrobní dokumentaci. Pro výrobu klempířských, zámečnických výrobků a dalších nutných prací dle platných vyhlášek bude zhotovitelem stavby zpracována výrobní a dílenská dokumentace na základě přesného zaměření na stavbě. Tato dokumentace bude odsouhlasena autorským dozorem.

b) **Požadavky na zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.**

Zhotovitel před zahájením stavby zpracuje plán BOZP.

Veškeré stavební práce je třeba provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN. V průběhu realizace stavby je nutno respektovat platné požárně bezpečnostní a hygienické předpisy, týkající se ochrany zdraví pracujících:

Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích – č. 591/2006 Sb. Zákon 258/2000 Sb., O ochraně veřejného zdraví a změně některých souvisejících zákonů Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci - č. 178/2001 Sb.

Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci - č. 178/2001 Sb

Bezpečnost provozu stavby bude zajištěna v maximální možné míře v závislosti nedostupném technickém zařízení.

Bezpečnost stavby při jejím užívání je řešena v souladu s bezpečnostními předpisy jednotlivých zařízení ve stavbě umístěných.

Za splnění požadavků bezpečnosti práce a ochrany zdraví při pracích na údržbě a opravách staveb a jejich vybavení se dle NV 591/2006 Sb. považuje:

- provádění prací podle stanovených pracovních a technologických postupů fyzickými osobami odborně způsobilými pro výkon určité činnosti a určenými k jejich obsluze,
- provádění prací a činností vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví uvedených v příloze č. 5 k NV 591/2006 Sb. zejména Práce spojené s montáží a demontáží těžkých konstrukčních stavebních dílů kovových, betonových, a dřevěných určených pro trvalé zabudování do staveb - osobami k tomu určenými zhotovitelem a za podmínek jí stanovených.

Práce ve výškách

Zajištění proti pádu technickou konstrukcí Způsob zajištění a rozměry technických konstrukcí (dále jen "konstrukce") musejí odpovídat povaze prováděných prací, předpokládanému namáhání a musí umožňovat bezpečný průchod. Výběr vhodných přístupů na pracoviště ve výšce musí odpovídat četnosti použití, požadované výšce místa práce a době jejího trvání. Zvolené řešení musí umožňovat evakuaci v případě hrozícího nebezpečí.

Pohyb na pracovních podlahách a dalších plochách ve výšce a přístupy k nim nesmí vytvářet žádná další rizika pádu.

- V závislosti na způsobu zajištění a typu konstrukce musí být přijata odpovídající opatření ke snížení rizik spojených s jejím používáním. Volné okraje musí být zajištěny osazením konstrukce ochrany proti pádu vhodně uspořádané, dostatečně vysoké a pevné k zabránění nebo zachycení pádu z výšky. Při použití záchytných konstrukcí je nutno dbát na zamezení úrazů zaměstnanců při jejich zachycení. Konstrukce ochrany proti pádu může být přerušena pouze v místech žebříkových nebo schodišťových přístupů.

- Požadavky na uspořádání, montáž, demontáž, zajištění stability a únosnosti, na používání a kontrolu konstrukce jsou obsaženy v průvodní, popřípadě provozní dokumentaci

Práce na střeše – zaměstnanec je nutné chránit proti

- a) pádu ze střešních pláštů na volných okrajích,
- b) sklouznutí z plochy střechy při jejím sklonu nad 25 stupňů,
- c) propadnutí střešní konstrukcí.

- Ochranu proti pádu ze střechy nejen po obvodu, ale i do světlíků, technologických a jiných otvorů, zaměstnavatel zajistí použitím ochranné, případně záchytné konstrukce nebo použitím osobních ochranných pracovních prostředků proti pádu.

- Zajištění proti sklouznutí zaměstnavatel zajistí použitím žebříků upevněných v místě práce a potřebných komunikací, případně použitím ochranné konstrukce nebo osobních ochranných pracovních prostředků proti pádu. U střeš se sklonem nad 45 stupňů od vodorovné roviny je nutno použít vedle žebříků ještě osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu.

- Zajištění proti propadnutí se provádí na všech střešních pláštích, kde je půdorysná vzdálenost mezi latěmi nebo jinými nosnými prvky střešní konstrukce větší než 0,25 m a kde není zaručeno, že jednotlivé střešní prvky jsou bezpečné proti prolomení zatížením osobami včetně náradí, pracovních pomůcek a materiálu, případně není toto zatížení vhodně rozloženo pomocnou konstrukcí (pracovní nebo přístupová podlaha apod.).

- Stavba a oprava komínů ze střechy se sklonem nad 10 stupňů se provádí z bezpečné

pracovní plochy o šířce nejméně 0,6 m. Pro každou z dílčích částí projektu, stavebního objektu či provozního souboru vztahujícího se ke speciální problematice musí být zhotovitelem zpracovány zásady BOZP.

Před zahájením stavby provede budoucí zhotovitel stavby detailní vytyčení inženýrských sítí, které by mohly být dotčeny stavebními pracemi a doklady o vytyčení, předá na prvním kontrolním dnu stavby stavebníkovi.

c) Podmínky realizace prací v ochranných a bezpečnostních pásmech jiných staveb

Nejsou.

d) Zvláštní podmínky a požadavky na organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhu stavebních prací, vlastností staveniště nebo požadavků stavebníka na provádění stavby apod.,

Nejsou

e) Ochrana životního prostředí

Na základě proběhlého řízení EIA v rámci řízení k udělení stavebního povolení nebylo navrženo žádné zvláštní omezení a opatření po dobu provozu ani v době výstavby.

2 POPIS ÚZEMÍ

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Charakter pozemku – pozemek je rovinatý nachází se v klidové zóně městské části Stará Boleslav (Houštka) v ulici V Houštce. Území je určené k bydlení a rekreaci, stavba společenského domu je v souladu s charakterem území. Dosavadní využití bylo pro bydlení, v minulosti pro kulturu a rekreaci – na pozemku se nachází stavba bývalých slunečních lázní, demolice objektu není součástí tohoto projektu. Pozemek bude předán po demolici a vyčištění.

b) údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Projekt pro provedení stavby je v souladu s platným vydaným stavebním povolením, tato dokumentace je ve shodě s regulačním plánem města Brandýs n.L.-St. Boleslav.

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby.

Nejsou.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Nejsou žádné výjimky.

- e) **informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Nejsou stanoveny žádné podmínky závazných stanovisek.

- f) **výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.**

Pro stavbu byly provedeny průzkumy na základě mapových podkladů – geologický, radonový, hydrologický průzkum. (Tyto dokumenty nejsou součástí diplomové práce.)

- g) **ochrana území podle jiných právních předpisů**

Nejsou.

- h) **poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Stavba se nenachází v povodňovém pásu

- i) **vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Stavba neovlivní okolní pozemky, ani stavby.

Dešťová voda bude svedena do retenční jímky a do vsakovacích jímek.

- j) **požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Na pozemku byla odstraněna stavba na základě povolení odstranění stavby. Pozemek bude v rámci demolice vyčištěn. Budou ponechány přípojky pro výstavbu.

- k) **požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa**

Nejsou. Nebudou využívány žádné okolní pozemky.

- l) **územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě**

Budou vybudovány nové přípojky sítí, napojeny budou na stávající síť. Po dobu výstavby bude využito stávajících přípojek původního objektu

Pozemek je na pojen na stávající komunikace. Budova je navržena jako bezbariérová, budou vybudované nové komunikace sloužící pro bezbariérový přístup na pozemku, budou vybaveny prvky pro orientaci a pohyb osob se zrakovým postižením dle Vyhlášky č. 398/2009 Sb.

- m) **věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Předpokládaný termín zahájení výstavby 03/2021 – předpokládané dokončení stavby v 09/2022,

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

parcely č.: **2270/1**

2270/36

Katastrální území Brandýs nad Labem (okres Praha-východ);**609048**

o) **seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.**

Nejsou.

3 CELKOVÝ POPIS STAVBY

a) **nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí**

Jedná se o novostavbu.

b) **účel užívání stavby**

Stavba občanského vybavení. Stavba pro kulturní a společenské využití města a jeho občanů.

c) **trvalá nebo dočasná stavba**

Trvalá stavba

d) **informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby**

Nejsou.

e) **informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Nejsou.

f) **ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Není.

g) **navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.**

Zastavěná plocha ... 2172 m²

Obestavěný prostor ... 22500m³

Užitná plocha ... 5620 m²

Plocha pozemků: 5 973 m²

h) 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.

Spotřeba zemního plynu:	29.800 m ³ /rok
Spotřeba pitné vody:	842 m ³ /rok
Množství splaškových vod:	842 m ³ /rok
Množství dešťových vod:	24,96 l/s
Spotřeba el. Energie:	34.800 kWh/rok

i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

zahájení stavby 03/2021

dokončení stavby 09/2022

j) orientační náklady stavby

25 000m³x7 000,-Kč/ m³ = 180 000 000,-Kč

SO01 – Společenský dům	180 000 000,- Kč
SO02 – Parkoviště	
SO03 – Vodovodní přípojka	100.000,- Kč
SO04 – Přípojka kanalizace	200.000,- Kč
SO05 – Plynovodní přípojka	250.000,- Kč
SO06 – Přípojka NN	250.000,-Kč
SO07 – Plochy pro kontejnery na komunální odpad	14.500,- Kč
SO09 – Veřejné osvětlení	200.000,- Kč
<u>SO10 – Lavičky a další prvky</u>	<u>250.000,- Kč</u>
Celkové náklady na výstavbu	180.164.500,- Kč

Hana Dvořáková

Ve Staré Boleslavi

10.1.2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MĚSTSKÝ SPOLEČENSKÝ DŮM

TOWN SOCIAL HOUSE

D.1.1 STAVEBNĚ-ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1 ARCHITECTURAL-BUILDING PART

TECHNICAL REPORT

DIPLOMOVÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Hana Dvořáková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. RADIM SMOLKA, Ph.D.

BRNO 2020

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚČEL A FUNKCE OBJEKTU

Jedná se o novostavbu společenského domu v Brandýse nad Labem – Staré Boleslavi. Budova bude sloužit jako multifunkční kulturní zařízení pro konání společenských akcí ve městě, kde v současnosti chybí prostory s potřebnou kapacitou a vzhledem k nárůstu počtu obyvatelstva se tato situace bude zhoršovat. Vzhledem k tomu byl objekt navržen s dostatečnou kapacitou. Jsou zde navrženy 3 sály. Hlavní sál je dvoupodlažní a má kapacitu 350 osob, je navržen jako více účelový bez pevných sedadel. V sále bude taneční parket a jeviště. Další dva sály, každý v jednom nadzemním podlaží jsou navrženy pro 50 osob. Sály mohou sloužit pro i pro sportovní využití, budou vybaveny promítací a zvukovou technikou. V přízemí se bude nacházet kavárna s venkovní terasou, kavárna bude také vybavena pro možnou kulturní produkci – projekční zařízení, ozvučení.

Pozemek pro stavbu se nachází na okraji lesoparku Houštka. Vybraná lokalita se nachází v klidové části města určené k rekreaci a sportu. Jedná se o pozemek v majetku města, kde se nyní nachází stavba bývalých slunečních lázní. Tato budova je vzhledem k technickému stavu určena k demolici. Díky této skutečnosti je pozemek také vhodný, protože jsou zde potřebné inženýrské sítě. Na proti pozemku pro zamýšlenou stavbu se nachází letní kino. Dále je v sousedství atletický stadion a cyklisticko-bruslařský okruh.

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Budova je obdélníkového půdorysu, orientována podélně ve směru SZ-JV. Budova má jednoduchý tvar, opláštění je hladké z cementovláknitých desek, které umožňují velkou variabilitu barevnosti fasády, tak aby nepůsobila rušivě v okolí. Objekt má jedno podzemní a dvě nadzemní podlaží. Střecha bude plochá se sklonem k vnějším okrajům v kratším ze směrů. Hlavní sál je prosvětlen skleněným obloukově klenutým světlíkem s ocelovou nosnou konstrukcí. Celá stavba má charakter převážně horizontální.

Hlavní sál je koncipován jako jeden prostor ve dvou podlažích s napojením na venkovní terasy.

DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

V budově se nachází několik různě propojených provozních celků.

V suterénu jsou umístěny hromadné garáže, které mají vjezd rampou ze severní strany pozemku, je navrženo 22 parkovacích míst a z toho dvě místa jsou pro invalidní osoby. Další parkovací místa jsou před objektem v severozápadní části pozemku.

Garáže jsou propojeny dvěma schodišti pro veřejnost a jedním provozním schodištěm.

V každém ze schodišť je umístěn výtah, pro osobní a nákladní přepravu.

V suterénu jsou dále umístěny technologické místnosti a sklady. Nachází se zde kotelna

s plynovými kotli, strojovny vzduchotechniky. Ve skladech bude umístěn nábytek a další vybavení pro různé účely využití sálů – stoly, židle a podobně.

V 1. nadzemním podlaží je několik provozně oddělitelných celků. Hlavním vstupem ze severovýchodní strany je zpřístupněn Hlavní sál. Malý sál v přízemí a kavárna mají vstupy z jihovýchodu. Prostor mezi těmito provozními celky je vyplněn sociálním zázemím, občerstvením a provozním zázemím.

Severozápadní část je především pro účinkující, v přízemí jsou navrženy šatny navazující na zákulisí a jeviště. Tato část má své vlastní dva vchody. Zákulisí a jeviště nejsou v tomto projektu podrobně technicky řešena.

V 2.NP se kromě hlavního a malého sálu nachází kanceláře zaměstnanců. Hygienické zázemí a občerstvení je opět umístěno centrálně.

Oba malé sály jsou koncipovány jako samostatné s vlastním sociálním zařízením pro diváky i účinkující, pro konání menších akcí.

BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Budova je koncipována jako bezbariérová, hlavní vchod ze severozápadní strany bude opatřen rampou, do 2.NP je projektován výtah. Hlavní sál společenského domu bude dvoupodlažní, přístupný bude po obvodu z předsálí od hlavního vstupu, přes terasu od komunikace na jihozápadě a od občerstvení na jihu. Na severní straně na něj bude napojeno jeviště se zázemím pro účinkující, jeden z provozních vstupů bude opatřen rampou, která může být nahrazena zdvižnou plošinou. Na jihozápadní straně objektu je situována kavárna s terasou a malý sál, před vstupem do malého sálu se také nachází rampa. Schodiště jsou navrženo se sklonem do 28° stoupání, kromě provozního, čímž splňují zákonné požadavky na bezbariérovost. Madla zábradlí přesahují půdorysný průmět o 150 mm. Dveře budou zasklené 400 mm na podlahou. V budově nejsou prahy vyšší než 10 mm. Dále budou na chodnících provedeny vodící linie. Schodiště budou zabezpečena proti vstupu do nízkého prostoru vodícím zábradlím. Dveře a výtahy budou označeny prvky pro osoby s omezenou orientací v prostoru – hmatové prvky, komunikační zařízení. Požární hlásiče budou mít i světelný signál.

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Nosné konstrukce

Jedná se o železobetonový monolitický skelet.

Základová konstrukce je tvořena železobetonovou deskou tl 300 mm. Suterén je ohraničen železobetonovými stěnami doplněnými tepelnou izolací vnitřní nosné konstrukce jsou sloupy o rozměru 350/350 mm a stěny tl. 250 a 200 mm. Tyto konstrukce budou provedeny z vodostavebního betonu, pracovní spáry budou opatřeny vhodnými těsnícími profily. Nadzemní část skeletu je tvořena sloupy a rozměru 350x350 mm. Stropy jsou

železobetonové trámové s deskou tl 250 mm, trámy jsou výšky 550 mm v 1np a 450 mm v 2.np. Nosnou konstrukcí střechy je železobetonový strop.

Opláštění

Obvodový plášť bude tvořen vyzdívkou z keramických bloků tl. 250mm a doplněn tepelnou izolací z minerální vlny tl. 160 mm. V prostoru schodiště je obvodová stěna železobetonová tl. 250 mm.

Střešní plášť je tvořen tepelnou izolací z minerální vlny, která vytváří spád střechy, hydroizolační vrstva je tvořena asfaltovými pásy.

Svislé konstrukce

Výtahová šachta je železobetonová monolitická, tl. stěny je 200mm.

Schodiště je také železobetonové monolitické, jedná se o tříramenné schodiště, deska schodnice má tl. 150 mm, podesty tl. 200 mm. Schodiště je vetknuté do okolních konstrukcí.

Dělicí stěny sálů jsou z keramických tvarovek AKU tl. 250 mm.

Příčky budou zděné z keramických tvarovek, tl. stěny 115 mm.

Hygienická zařízení budou opatřena instalačními přízdívkami tl. 150 mm, sádkartonové konstrukce pro zabudování pod omítkové nádržky se zavěšenou toaletní mísou (IP1) a zděné z tvárnic Ytong ve sprchách pro vedení instalací (IP2).

Povrchy

V suterénu je podlaha tvořena cementovou stěrkou vhodnou pro pojezd osobních a lehkých užitkových automobilů.

Podlahy v sálech budou dřevěné těžké plovoucí.

Ve vstupních prostorách a chodbách spojených s občerstvením bude keramická velkoformátová dlažba. Spárořez dle architekta projektu.

V prostoru kanceláří budou jako povrchová krytina použity koberec.

V šatnách bude nášlapnou vrstvu tvořit PVC.

U všech podlah je navržen dilatační pásek podél stěn.

Hygienická zařízení budou izolována proti vodě min. do výšky 200 mm, ve sprchách min. 2000 mm. Povrchy stěn budou obloženy keramickým obkladem nebo natřeny omyvatelným nátěrem do výšky 1800 mm.

Stěny budou opatřeny otěruvzdornou výmalbou.

Podhledy budou souvislé sádkartonové. V sálech budou použity akustické SDK desky.

Výplně otvorů

Okna, prosklené dveře jsou navrženy od výrobce SCHUCO.

Okna a jsou typu AW 112 IC s izolačním trojsklem, $U = 0,53 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vnější oplechování parapetu je součástí dodávky okna, parapety budou dřevěné.

Interiérové dveře jsou s ocelovými nebo rámovými zárubněmi.

Klempířské výrobky

Veškeré klempířské prvky budou provedeny z pozinkovaného plechy, jedna se o oplechování štítu střechy a stěn tvořících zábradí teras a okapní žlaby a svody..

VENKOVNÍ ÚPRAVY

Přístupová a příjezdová část do objektu je řešena pochozí a pojízdnou plochou. Jedná se o betonovou dlažbu šedé barvy. Na nezastavěné části pozemku budou provedeny terénní a sadové úpravy.

Důležité upozornění – nejasnosti a případné změny oproti projektu nutno konzultovat s projektantem.

Součástí této projektové dokumentace není projekt konstrukce světlíku. Je nutno tuto část koordinovat především s betonovými konstrukcemi na které navazuje a bude do nich kotvena.

TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ OBJEKTU

Svislé rozvody sítí budou provedeny v instalačních šachtách, instalačních předstěnách a vodorovné povedou pod stropy.

Vodovodní přípojka a vnitřní vodovod

Voda bude odebírána z vodovodního řádu. Voda je přiváděna přípojkou z ulice K Houštce plastovým potrubím z HD PE. Vodoměrná sestava je umístěna ve vodoměrové šachtě před objektem, tvoří ji uzávěr, filtr, redukce, vodoměr, redukce, uzávěr s vypouštěním, zpětná klapka, vypouštění. Do technické místnosti je umístěn uzávěr vodovodu objektu s vypouštěním. Vnitřní vodovod je navržen z PP – RCT. Vedení je v instalačních předstěnách, šachtách, případně podlahou. Vedení musí umožňovat dilataci délkových změn, je tepelně izolováno.

Příprava TUV

Ohřev teplé vody je řešen v kompaktní jednotce HSB 3 Setu Kompakt WPL Trend – výrobce STIEBEL ELTRON. Podrobné řešení není součástí této projektové dokumentace

Kanalizační přípojka a vnitřní kanalizace

Přípojka je navržena z potrubí Wavin KG 2000 PP s DN160. Vede od vstupní šachty, do veřejné stokové sítě pod ulicí K Houštce. Svodné potrubí je navrženo z potrubí Wavin KG 2000 PP, pod objektem s minimálním krytím 300mm, pod terénem minimálně 1000mm. Odpadní a připojovací potrubí je navrženo z potrubí Wavin HT PP. Je vedeno v instalačních předstěnách a šachtách. Podrobné řešení není součástí této projektové dokumentace. Dešťová voda bude svedena do retenční nádrže a dále, pokud nebude využita přepadem do vsakovacích jímek.

Vytápění Je navrženo jako centrální v kotelně.

Objekt bude vytápěn dvěma plynovými kotli umístěnými v kotelně v suterénu. Otopnou soustavu bude obsahovat konvektory umístěné u oken v obvodovém plášti. Dále bude instalováno VZT zařízení se zpětným získáváním tepla.

Vzduchotechnika

Větrání bude možné přirozeně okny. Budova nebude v létě chlazena. Okna a dveře budou opatřeny venkovními roletami, aby bylo zabráněno přehřívání v letních měsících.

Stavební řešení konstrukcí a detailů odpovídá zákonným a normovým požadavkům.

Fyzikální vlastnosti z hlediska stavební fyziky – tepelná technika, denní osvětlení, proslunění a akustika jsou řešeny v samostatné části – příloha 6 – STAVEBNÍ FYZIKA

Vypracoval: Hana Dvořáková

Dne 10.1.2020

Ve Staré Boleslavi

ZÁVĚR

Předmětem diplomové práce bylo vypracovat návrh městského společenského domu. Tento objekt jsem navrhla na poměrně rozsáhlém, nezastavěném pozemku na kraji města v Brandýse nad Labem – Staré Boleslavi

Nejdříve jsem provedla studii, ve které jsou řešeny především provozní vazby v objektu. Studie není taková, jako byla zpracována na začátku projektu, ale postupně se měnila až do současné podoby.

Při návrhu konstrukcí a jejich skladeb byly zohledňovány požadavky norem a vyhlášek, především požadavky na požární bezpečnost a ochranu proti šíření tepla konstrukcí. Jednotlivé návrhy konstrukcí vychází z požadavků a technických vlastností předepsaných jednotlivými výrobci. Specifická místa v objektu, kde bylo potřeba popsat jejich konstrukční řešení, jsou popsány v příslušných detailech.

Diplomová práce splňuje všechny požadavky a cíle, které byly stanoveny v zadání diplomové práce.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Normy, vyhlášky a nařízení

- [1] Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů.
- [2] Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.
- [3] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.
- [4] Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů.
- [5] Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov.
- [6] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- [7] Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů.
- [8] ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov -Část 1: Terminologie.
- [9] ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov -Část 2: Požadavky.
- [10] ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov -Část 3: Návrhové hodnoty veličin.
- [11] ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov -Část 4: Výpočtové metody.
- [12] ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.
- [13] ČSN 730525 -Akustika -Projektování v oboru prostorové akustiky -Všeobecné zásady.
- [14] ČSN 730527 -Akustika -Projektování v oboru prostorové akustiky -Prostory pro kulturní účely -Prostory ve školách -Prostory pro veřejné účely.
- [15] ČSN 73 4301:2004 + Z1:2005 + Z2/2009 Obytné budovy.
- [16] ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky.
- [17] ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov.
- [18] ČSN 73 0580-3:1994 + Z1:1996 + Z2:1999 Denní osvětlení budov – část 3: Denní osvětlení škol.
- [19] ČSN 73 0580-3:1994 + Z1:1996 + Z2:1999 Denní osvětlení budov – část 4: Denní osvětlení průmyslových budov.
- [20] ČSN 73 0581:2009 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot.
- [21] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- [22] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- [23] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- [24] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Pro bydlení a ubytování
- [25] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
- [26] ČSN 73 4301 Obytné budovy
- [27] ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

Mapové podklady

<http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>
<http://www.mapy.cz/>

Materiály, výrobky

- o Stavebniny DEK a.s. [online] © 2018 DEK a.s. [cit. 10.12.2019]. Dostupné z:

<https://www.dek.cz/obsah/technicka-podpora/uvod>

- o Tzb info [online] [cit. 28.12.2019]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>
- © 2020 LASSELSBERGER, s.r.o. [online] [cit. 28.12.2019]. Dostupné z: <https://www.rako.cz/>
Cemix [online] [cit. 28.12.2019]. Dostupné z <https://www.cemix.cz/>

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA STUDIE

ČÍSLO	NÁZEV	MĚŘÍTKO
01	PŮDORY 1S	1:100
02	PŮDORY 1NP	1:100
03	PŮDORY 2NP	1:100
04	ŘEZY	1:100
05	POHLEDY SZ A SV	1:100
06	POHLEDY JV A JZ	1:100
07	PERSPEKTIVA	
08	INVESTIČNÍ ZÁMĚR	

SLOŽKA C SITUAČNÍ VÝKRESY

ČÍSLO	NÁZEV	MĚŘÍTKO
C.01	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:2000
C.02	KOORDINAČNÍ SITUACE	1:500

SLOŽKA D.1.1 STAVEBNĚ ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

ČÍSLO	NÁZEV	MĚŘÍTKO
D1.1.01	ZÁKLADY	1:100
D1.1.02	PŮDORY 1S	1:100
D1.1.03	PŮDORY 1NP	1:50
D1.1.04	PŮDORY 2NP	1:50
D1.1.05	VÝKRES STŘECHY	1:50
D1.1.06	ŘEZA-A	1:50
D1.1.07	ŘEZ B-B	1:50
D1.1.08	POHLEDY – JIHOVÝHODNÍ A JIHOZÁPADNÍ	1:100
D1.1.09	POHLEDY – SEVEROVÝHODNÍ A SEVEROZÁPADNÍ	1:100

D1.1.10	DETAIL OSAZENÍ OKNA	1:5
D1.1.11	DETAIL UKONČENÍ STŘECHY	1:5
D1.1.12	DETAIL VSTUPU DO OBJEKTU	1:5
D1.1.13	DETAIL VSTUPU NA TERASU	1:5
D1.1.14	DETAIL NAPOJENÍ SOKLU	1:5
D1.1.15	VÝPIS PRVKŮ	
D.1..16	VÝPIS SKLADEB	

SLOŽKA D.1.2.STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

ČÍSLO	NÁZEV	MĚŘÍTKO
D1.2.01	TVAR STROPU 1S	1:100
D1.2.02	TVAR STROPU 1NP	1:100
D1.2.03	TVAR STROPU 2NP	1:100

SLOŽKA D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

ČÍSLO	NÁZEV	MĚŘÍTKO
D1.3.01	PŮDORY 1S	1:100
D1.3.02	PŮDORY 1NP	1:100
D1.3.03	PŮDORY 2NP	1:100

TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍHO ŘEŠENÍ