



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

HOTEL V LUHAČOVICÍCH

HOTEL IN LUHAČOVICE

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Martin Tejzr

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. TOMÁŠ PETŘÍČEK, Ph.D.

BRNO 2020



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

Student	Bc. Martin Tejzr
Název	Hotel v Luhačovicích
Vedoucí práce	Ing. Tomáš Petříček, 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 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

Předmětem této diplomové práce je novostavba hotelu s wellness v Luhačovicích. Luhačovice jsou lázeňské město ve Zlínském kraji. Parcela je situována na okraji města v mírně zastavěné oblasti. Terén na parcele je svažitý a je z ní výhled na město. Objekt je rozdělen do třech provozních částí, a to wellness, restaurace s kavárnou a prostory pro dočasné ubytování. Stavba je čtyřpodlažní podsklepená. Objekt je založen na železobetonové základové desce. Nosné konstrukce suterénu a prvního nadzemního podlaží tvoří železobetonové stěny doplněné o železobetonové sloupy. Další podlaží jsou navržena v systému Porootherm. Stropy jsou monolitické železobetonové. Objekt je zastřešen vegetační střechou.

KLÍČOVÁ SLOVA

Novostavba, Luhačovice, hotel s wellness, svah, Porootherm, železobetonová základová deska, monolitická železobetonová stropní deska, vegetační střecha

ABSTRACT

The final thesis is focused on a newly-built hotel with wellness in Luhačovice. Luhačovice is a spa town in the region of Zlín. The plot is situated on the outskirts of the town in a mildly built-up area. The terrain is sloping with a view of the town. The building is divided into three operating parts – wellness, restaurant with café and premises for temporary accomodation. The structure is a four-story building with a cellar. The building foundations are based on the reinforced concrete foundation slab. The load-bearing structures of the basement and the ground floor are formed by reinforced concrete walls complemented by reinforced concrete columns. Upper storeys are designed in the system of Porootherm. The floor structure is cast-in-place reinforced concrete. The building is roofed with green roof.

KEYWORDS

Newly-built hotel, Luhačovice, hotel with wellness, slope, Porootherm, reinforced concrete foundation slab, cast-in-place reinforced floor slab, green roof

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Martin Tejzr *Hotel v Luhačovicích*. Brno, 2019. 35 s., 654 s. příl. Diplomová práce.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.
Vedoucí práce Ing. Tomáš Petříček, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Hotel v Luhačovicích* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 1. 1. 2020

Bc. Martin Tejzr
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Hotel v Luhačovicích* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 1. 1. 2020

Bc. Martin Tejzr
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěl poděkovat doktoru Tomáši Petříčkovi za rady a nápady při konzultacích mé diplomové práce. Zároveň bych chtěl poděkovat mým blízkým za podporu.

Obsah

Úvod	10
A.1 Identifikační údaje	12
A.1.1 Údaje o stavbě.....	12
A.1.2 Údaje o stavebníkovy.....	12
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	12
A.2 Členění stavby na objekty a technologická zařízení	12
A.3 Seznam vstupních podkladů	13
B. Souhrnná technická zpráva.....	15
B.1 Popis území stavby.....	16
B.2 Celkový popis stavby	19
D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	23
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	23
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	23
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	24
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	27
D.1.4 Technika prostředí staveb	28
D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení	28
Závěr	29
Seznam použitých zdrojů	30
Seznam použitých zkratk a symbolů	32
Seznam příloh.....	34

Úvod

Předmětem této diplomové práce je zpracování projektové dokumentace novostavby hotelu s wellness. Stavební parcely se nacházejí na okraji města Luhačovice s vyhlídkou na město. Parcely spadají do katastrálního území Luhačovic. Luhačovice jsou lázeňské město, které je situováno ve Zlínském kraji. S lázeňským městem je spojen investiční záměr novostavby hotelu. Jedná se o volně stojící objekt ve svažitém terénu. Budova překonává terén tak, že v nejvyšší úrovni se nachází hlavní a vedlejší vstupy do objektu. V nejnižší části svahu je situován suterén s wellness. Hotel je podsklepená budova s dalšími čtyřmi nadzemními podlažími, přičemž první podlaží je podél jižní stěny předsazené. Na předsazené konzole se nachází lodžie, která slouží pro účel restaurace. Díky odstupňování dalších podlaží vznikly prostorné terasy pro hosty hotelu. Objekt je zastřešen vegetační plochou střechou. Budova je založena na železobetonové základové desce a společně s železobetonovými stěnami suterénu tvoří systém „bílé vany“. Z železobetonových stěn jsou také navrženy obvodové nosné konstrukce. Nosný systém je doplněn o železobetonové sloupy. Obvodové nosné zdivo dalších nadzemních podlaží je navrženo v systému Porotherm. Vnitřní nosné a nenosné stěny také. Stropní konstrukce jsou řešeny jako bezhřibové, křížem vyztužené, lokálně podepřené, železobetonové desky, v některých podlažích vyztuženy průvlaky. Práce je zaměřena na vhodné dispoziční a architektonické osazení objektu do stávající zástavby, aniž by se významně dotkla okolní přírody. Cílem této práce je navrhnout moderní, funkční a zajímavý objekt zajišťující komfortní ubytování s dostatkem prostoru. Objekt, kde host nalezne nejen klid a odpočinek, ale také aktivní využití v dané lokalitě.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

HOTEL V LUHAČOVICÍCH

HOTEL IN LUHAČOVICE

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Martin Tejzr

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. TOMÁŠ PETŘÍČEK, Ph.D.

BRNO 2020

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) **Název stavby:** Hotel v Luhačovicích
- b) **Místo stavby:** ulice Slunná, 763 26 Luhačovice
kat.území: Luhačovice
parc.čísla: 771/5, 771/6, 769/1, 772/7

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- Jméno:** Mgr. Michaela Svitáková
- Adresa:** Přečkovice 35, 687 71 Bojkovice

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- Jméno:** Bc. Martin Tejzr
- Adresa:** Na Chmelnici 2021, 688 01 Uherský Brod

A.2 Členění stavby na objekty a technologická zařízení

- SO 01 – Stavební objekt – Hotel
- SO 02 – Zpevněné plochy pojízdné
- SO 03 – Zpevněné plochy pochozí
- SO 04 – Zpevněné plochy parkoviště
- SO 05 – Přípojka vody
- SO 06 – Přípojka NN
- SO 07 – Přípojka plynu
- SO 08 – Přípojka splaškové kanalizace
- SO 09 – Dešťová kanalizace
- SO 10 – Plocha pro popelnice

A.3 Seznam vstupních podkladů

Zadání diplomové práce

Studie

Příslušná katastrální mapa

Mapa podloží a radonového indexu



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

HOTEL V LUHAČOVICÍCH

HOTEL IN LUHAČOVICE

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Martin Tejzr

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. TOMÁŠ PETŘÍČEK, Ph.D.

BRNO 2020

B. Souhrnná technická zpráva

a) Požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby

Dodavatel stavby je povinen dodržovat dokumentaci stavby. Dodavatelská dokumentace stavby bude provedena podle podkladů dokumentace provedení stavby. K provádění dokumentace je oprávněna autorizovaná osoba.

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

Během provádění stavebních prací se budou dodržovat ustanovení nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a také nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Všichni pracovníci musí být řádně proškoleni. Mají za povinnost používat osobní ochranné pomůcky zajištěné zaměstnavatelem. Stavba, pracoviště a zařízení staveniště musí být ohrazeny nebo jinak zabezpečeny proti vstupu nepovolaných fyzických osob. Musí být dodržovány minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi. Posouzení koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je ponecháno na majiteli stavební firmy.

c) Podmínky realizace prací, budou-li prováděny v ochranných nebo bezpečnostních pásmech jiných staveb

Na pozemku se nenachází žádné ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

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.

Primární staveniště bude zaujímat polohu na parcele číslo 771/5, 7716. Parcela číslo 772/2, plocha parkoviště pro hosty, bude sloužit pro skladování materiálu. Napojení staveniště na stávající dopravní infrastrukturu bude provedeno z přilehlé komunikace. Výjezd ze staveniště na komunikaci bude označen značkou Pozor výjezd vozidel stavby. Na staveništi budou zřízeny provizorní přípojky zhotovené před začátkem realizace stavby. Jedná se o přípojky elektrické energie a vody. Dále budou na staveništi umístěné chemické toalety. Staveniště bude oploceno provizorním plotem. Vjezd na staveniště bude uzamčen. Staveniště bude označeno varovným nápisem zákaz vstupu. Na pozemku se nenacházejí žádné stávající objekty, není třeba provádět asanaci či demolici.

e) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Z hlediska péče o životní prostředí musí být zabráněno nadměrné prašnosti a znečišťování komunikací. Během výstavby dodržena nařízení vlády č.502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nebezpečnými účinky hluku a vibrací. Pracovní doba bude určena dle požadavku vycházejících přepisů.

B.1 Popis území stavby

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

Nově navrhovaný objekt, novostavba hotelu s wellness, bude realizován na pozemcích p.č. 771/5, 771/6, 769/1, 772/2 v katastrálním území Luhačovice ve Zlínském kraji. Pozemky jsou ve vlastnictví investorů a v katastru jsou evidovány jako trvalý travní porost. Mezi pozemkem 772/2 (parkoviště) a ostatními pozemky je situována parcela číslo 772/7, kde se nachází komunikace s chodníkem. Tato parcela patří městu Luhačovice a leží na ní inženýrské sítě. Na pozemcích, kde bude probíhat investiční záměr, se nenachází žádné inženýrské sítě, které by bylo nutné přeložit. Nenachází se zde ani žádné objekty, či stromy, které by bylo nutné zdemolovat nebo odstranit. Parcely se nachází na okraji lázeňského města ve svažitém terénu. Svah je svažován směrem na jih. V okolí novostavby je mírně zastavěná oblast rodinnými domy.

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

Navrhovaná stavba je v souladu s územním plánem města Luhačovice.

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

Stavba je navržena v souladu s územně plánovací dokumentací města Luhačovice. Pozemek je územním plánem obce stanoven jako plocha rodinné rekreace. Objekt svým účelem splňuje podmínky.

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

Nebyly povolovány žádné výjimky z obecných požadavků na využívání území.

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

Vzhledem k charakteru objektu je možné konstatovat, že známé požadavky dotčených orgánů jsou v době zpracování projektové dokumentace splněny. Další požadavky, které vyplynou z projednávání, budou v jeho průběhu zapracovány.

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

Inženýrsko-geologický průzkum staveniště nebyl proveden. Před započítáním stavby bude provedena zkušební kopaná sonda pro potvrzení předpokladů základových poměrů za účasti statika stavby. Úroveň hladiny podzemní vody se předpokládá v dostatečné hloubce. Průzkumy archeologické nebo z hlediska památkové péče nebyly požadovány. Měření radonu na pozemku bylo provedeno a bylo zjištěno, že pozemek má nízký radonový index, a proto stavba nevyžaduje v souladu s §6 zákona č.13/2002 Sb. realizaci opatření proti pronikání radonu z podloží. Protokol o měření bude doložen k PD.

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

Parcela se nachází mimo CHKO, neobsahuje žádnou kulturní památku a nachází se i mimo památkovou zónu i ochranné pásmo památkové zóny.

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

Pozemek se nenachází v záplavovém území. Nachází se i mimo poddolované území.

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

Vliv stavby na okolní pozemky a stavby

Provoz stavby nebude mít vliv na sousední pozemky v soukromém vlastnictví ani na stavby na nich umístěné. Nejedná se o výrobní nebo zemědělský objekt. Z jeho provozu nebudou vznikat škodlivé látky ani nadměrný hluk.

Výstavba se dotkne pouze sousedního pozemku na kterém se nachází komunikace, který je ve vlastnictví obce. Jsou na něm umístěny přípojky.

Zabezpečení stavebních prací

Dodavatel stavby zajistí bezpečné oplocení staveniště a provede taková opatření, aby chodci nemohli být ohroženi stavební činností. Materiál pro výstavbu bude skladován pouze na pozemcích ve vlastnictví investorů.

Během výstavby musí být z hlediska péče o životní prostředí zabráněno nadměrné prašnosti a znečišťování komunikací. Je třeba zabezpečit provádění prací v souladu

s požadavky nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, kde jsou stanoveny normativní limity hlučnosti ve volném prostoru. Veškeré technologie a časový harmonogram prací budou voleny s ohledem na tuto skutečnost.

Vliv stavby na odtokové poměry

Odtokové poměry v území se vlivem stavby nezmění. Při realizaci stavby bude terén spádován v rámci pozemku majitele tak, aby bylo vyloučeno případné podmáčení sousedních objektů a pozemků. Navrhované zpevněné plochy jsou vyspádovány do travnatých ploch a do žlabů. Parkoviště je navrženo ze zatravnovacích tvárnic, které umožňují vsakování vody. Zbývající plochy budou zatravněny a osázeny výsadbou keřů – tyto plochy budou srážkové vody vsakovat.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Asanace, demolice ani kácení dřevin nejsou v rámci této dokumentace řešeny. Na pozemku v plánovaném místě stavby se nenachází žádné dřeviny.

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

Nejsou.

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

Objekt přiléhá ze severní strany k městské komunikaci. Přístup na pozemek bude řešen z této komunikace. Stávající inženýrské sítě se nachází pod chodníkem vedle této komunikace. Objekt bude napojen nově zbudovanými přípojkami inženýrských sítí. V budově je řešen bezbariérový přístup.

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

V době zpracování této PD nejsou známy žádné vazby na podmiňující, vyvolané, související investice.

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

stavba bude umístěna na pozemcích:

- p.č. 772/2 – trvalý travní porost – ve vlastnictví investora
- p.č. 771/5 – trvalý travní porost – ve vlastnictví investora
- p.č. 771/6 - trvalý travní porost – ve vlastnictví investora
- p.č. 769/1 - trvalý travní porost – ve vlastnictví investora
- p.č. 772/7 – ostatní plocha – ve vlastnictví města Luhačovice

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

-

B.2 Celkový popis stavby

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

Novostavba hotelu v Luhačovicích.

- b) **účel užívání stavby**

Jedná se o trvalou novostavbu hotelu pro dočasné ubytování a rodinnou rekreaci.

- c) **trvalá nebo dočasná stavba**

Stavba trvalého charakteru.

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

Nebyly povolovány žádné výjimky.

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

Podmínky závazných stanovisek jsou popsány výše v části B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY odstavci e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

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

Stavba se nenachází v památkové zóně ani v jejím ochranném pásmu.

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

Plocha parcel: 10 359 m²

Zastavěná plocha: 964,4 m²

Počet nadzemních podlaží: 4

Počet podzemních podlaží: 1

Podlahová plocha 1.S:	736,4 m ²
Podlahová plocha 1.NP:	670,1 m ²
Podlahová plocha 2. NP:	595,9 m ²
Podlahová plocha 3. a 4. NP:	432,3 m ²
Plocha parkoviště:	846 m ²
Obestavěný prostor:	11 850 m ³
Výška hřebene od UT:	15,715 m
Střecha:	550 m ²
Počet bytových jednotek:	22

- 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.**

Bilance potřeby TUV

70 osob:

70 x 65 l/osoba/den = 4550 l/den

Potřeba tepla pro přípravu TUV

70 x 4,9 kWh/os/den = 343 kWh/den

Bilance spotřeby vody

Pokoje pro dočasné ubytování 45 m³/lůžko/rok

48 osob 2160 m³/ rok

Zaměstnanci 20 m³/ rok

15 osob 300 m³/ rok

Denní připouštění bazénu: 20 m³/ rok

Sauna, wellness: 10 m³/ rok

Vaření jídla, mytí nádobí, umyvadla: 8 m³/ rok

Roční spotřeba vody

$$Q_{\text{rok}} = 2500 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Denní spotřeba vody

$$Q_{\text{max}} = 2500 / 365 = 6,9 \text{ m}^3/\text{den}$$

Bilance dešťových vody

Viz. výpočet gravitačního odvodnění plochých střech

i) základní předpoklady výstavby

Stavební povolení	05 / 2020
Ukončení výběrového řízení na dodavatele stavby	05/ 2020
Zahájení stavby	07 / 2020
Ukončení stavby	06 / 2022

j) orientační náklady stavby

Předpokládané celkové náklady stavby činí 71 100 000 Kč.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

HOTEL V LUHAČOVICÍCH

HOTEL IN LUHAČOVICE

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Martin Tejzr

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. TOMÁŠ PETŘÍČEK, Ph.D.

BRNO 2020

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Novostavba je situována na svažitém terénu (od severu na jih). Objekt překonává svah tak, že v horní úrovni terénu je hlavní vstup do objektu v 1. NP. Zde se nachází recepce včetně zázemí, restaurace s kuchyní a kavárna s terasou do ulice. Suterén slouží pro účely wellness. Toto centrum disponuje bazénem, vířivkou a dvěma saunami s odpočinkovou zónou. Suterén je rozšířen o terasu s ochlazovacím bazénkem a další vířivkou. V 2.NP se nachází zázemí pro zaměstnance a jeho druhou polovinu tvoří ubytování pro hosty. Ve všech dalších nadzemních podlažích se již nachází jednotlivé pokoje. Ze severní strany objektu je přes cestu situováno parkoviště pro hosty. Objekt je založen na železobetonové základové desce tloušťky 400 mm. Suterén a první nadzemní podlaží tvoří železobetonový monolit se stěnami tl. 300 mm, které doplňují železobetonové vnitřní sloupy. Suterén je navržen v systému tzv. „Bílé vany“. Další nadzemní podlaží jsou vyžděna keramickými tvárnicemi Porotherm Profi 30 tl. 300 mm. Jako dělicí nosné stěny mezi jednotlivými pokoji slouží tvárnice Porotherm AKU Z tl. 250 mm. Vnitřní dělicí příčky jsou z příčkovek Porotherm, doplněny o sádkartonové příčky a předstěny. Ztužující schodišťové jádro nacházející se v suterénu je z železobetonu. Zbýlá podlaží jsou vyžděna v systému Porotherm. Vodorovné konstrukce tvoří železobetonové stropy o tl. 250 mm. Střecha je plochá, vegetační. Spád tvoří klíny z polystyrenu EPS (3%). Objekt je zateplen deskami z minerální vaty. Fasádu ze severní a jižní strany tvoří provětrávaná fasáda obložena vláknocementovými deskami v odstínu břidlicové černé. Zbývajících fasáda není provětrávána z důvodu instalace systému pro vytvoření vegetačních stěn. Je v odstínu betonově šedé. Výplň otvorů tvoří hliníková okna a dveře obsahující izolační trojsklo. Větrání objektu zajišťují přirozeně okna a vzduchotechnika. Objekt bude vytápěn plynovým kotlem.

b) Výkresová část

Viz. přílohová část

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

Výkopy a zemní práce

Podzemní voda se nepředpokládá. Průzkumy archeologické nebo z hlediska památkové péče nebyly požadovány. Bude provedena skrývka ornice do hloubky 200 mm. Sejmutí bude provedeno dozerem CAT D6R. Pro novou základovou desku a pro ležatou kanalizaci budou provedeny výkopy strojově pásovým rypadlem CAT 323 D LN s hloubkovou lopatou. Výkopové práce budou prováděny nad hladinou podzemní vody. Zemina z výkopů bude přemístěna na staveniště a bude zde uskladněna. Bude použita pro zásypy a vyrovnaní terénu. Zásyp bude hutněn postupně v tloušťkách po 200 mm. Po dokončení stavby se provede rozprostření ornice.

Základové konstrukce

Objekt bude založen na železobetonové základové desce tl. 400 mm. Pod deskou je navržen podkladní beton v tloušťce 100 mm. Deska a stěny suterénu jsou uvažovány v systému tzv. „bílé vany“. Na izolaci pracovních spár budou použity bentoninové bobtnací pásy a těsnící plechy. K izolaci řezných spár budou použity smršťovací pásy. Všechny prostupy budou utěsněny bentoninovými bobtnacími pásy. Pozice a dimenze spár jsou navrženy statikem. Základové konstrukce jsou doplněny o dva asfaltové pásy, které plní funkci pojistné hydroizolační vrstvy. Deska je navržena z betonu C25/30, vyztužená ocelí B500B. Podkladní beton tvoří beton C20/25.

Svislé konstrukce

Sloupy

Nosný systém stěn doplňuje soustava železobetonových sloupů o rozměru 500x500 mm. Sloupy jsou navrženy v suterénu a v první a druhém nadzemním podlaží. Nad sloupy v prvním nadzemním podlaží jsou navrženy průvlaky o rozměru 500x700 mm, které vynášejí nosné dělicí konstrukce v dalších podlažích. Nad sloupy ve druhém nadzemním podlaží jsou navrženy průvlaky o rozměru 500x550 mm, které vynášejí nosné obvodové konstrukce v dalších podlažích. Konstrukce jsou navrženy z betonu C25/30 a jsou vyztuženy ocelí B500B.

Obvodové zdivo

Nosné obvodové zdivo suterénu a prvního nadzemního podlaží tvoří železobetonové stěny o tloušťce 300 mm. V suterénu jsou stěny navrženy v systému tzv. „bílé vany“. V dalších podlažích jsou použity keramické tvarovky Porotherm 30 Profi tloušťky 300 mm na maltu pro tenké spáry.

Vnitřní zdivo

Jádra schodišť v suterénu jsou z železobetonových stěn o tloušťce 300 mm, v dalších podlažích jsou vyzděny z keramických tvarovek Porotherm 30 Profi tloušťky 300 mm na maltu pro tenké spáry. Na výtahovou šachtu, stejně tak na dělicí nosné příčky mezi jednotlivými pokoji pro hosty jsou použity keramické tvarovky Porotherm 250 AKU Z tloušťky 250 mm. Ostatní dělicí konstrukce tvoří keramické tvarovky Porotherm 11,5 AKU tloušťky 115 mm.

Komín

V dispozici stavby bude umístěny komínový systém SCHIEDEL ABSOLUT ABS 18 – 830x360 mm o výšce 21,3 metru. Na komín budou napojeny plynové kondenzační kotle.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce

Nosné konstrukce tvoří železobetonové desky o tloušťce 250 mm. Jsou vyneseny na stěnách a sloupech. Jsou navrženy z betonu C25/30 a jsou vyztuženy ocelí B500B.

Nadpraží oken

V suterénu a prvním nadzemním podlaží v obvodovém zdivu jsou překlady provedeny v rámci železobetonové konstrukce stěn. Všechny ostatní překlady jsou navrženy v systému Porotherm. Jsou použity překlady Porotherm KP7 o rozměru 70x238x1000 mm na stěny o tloušťkách 250 a 300 mm. Na příčky jsou použity překlady Porotherm KP 11,5 o rozměru 115x71x1000 mm.

Zastřešení

Celý objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou vegetační střechou. Střecha je zateplena pěnovým polystyrenem EPS 150S. Spád střechy je vytvořen pomocí spádových klínů z pěnového polystyrenu. Spád činí 3%. Jako hydroizolační vrstva je navrženo souvrství asfaltových pásů s funkcí proti prorůstání kořínků. Na vegetační vrstvu jsou použity extenzivní rostliny. Na terase ve třetím nadzemním podlaží je situována obdobná skladba. Hydroizolační vrstvu však tvoří izolační pásy z mPVC.

Schodiště a výtahy

Jako hlavní mimoúrovňové komunikace v objektu jsou instalovány dva výtahy umístěné ve ztužujících jádrech. Všechny jádra jsou navrženy se schodišti. Schodiště jsou provedeny jako železobetonové monolitické. Schodiště jsou konzolově vyloženy a vetknuty do stěny výtahové šachty a stěny jádra. Napojené podesty na obvodové zdivo jsou izolovány proti kročejovému zvuku prvky Schock Tronsole typu Z. Po obvodu schodiště jsou použity prvky Schock Tronsole typu L. Schodiště je opatřeno zábradlím výšky 1000 mm.

Úpravy vnitřních povrchů

Vnitřní omítky

Ve vlhkých prostorech je navržena jádrová omítka se štukovou vrstvou. Ve všech ostatních prostorech je použita sádrová omítka.

Obklady stěn

Jsou navrženy keramické obklad ve výškách viz projektová dokumentace.

Úpravy vnějších povrchů

Vnější omítky

Suterén a pak stěny východní a západní fasády jsou navrženy v systému ETICS. Finální úpravu tvoří silikátová omítka v odstínu betonově šedé.

Obklady stěn

Severní a jižní fasáda je navržena jako provětrávaná. Obklad tvoří vláknocementové desky v odstínu tmavošedé a břidlicové.

Izolace

Tepelné izolace

Obvodové zdívo je zatepleno minerální izolací z kamenných vláken Isover TF Profi v tloušťce 180 mm. Obvodové zdívo suterénu je zaizolováno fasádními deskami z čedičové minerální vlny z kamenných vláken Isover Styrodur 2800 C. Střecha a terasa ve 3.NP jsou zatepleny pěnovým polystyrenem EPS 150S. U hlavního vchodu jsou použity desky z pěnoskla Foamglas T4. Instalační šachty jsou opatřeny akustickými izolačními rolovanými pásy vyrobené ze skelné plsti Isover Domo Plus.

Izolace proti vodě

Suterén je navržen v systému tzv. „bílé vany“. Systém je však doplněn o dva asfaltové pásy, které slouží jako pojistná hydroizolační vrstva. Na vegetační střeše jsou použity asfaltové pásy. Na terase ve 3.NP je navržena fólie z mPVC. Podrobnější specifikace materiálů viz příloha Výpis skladeb.

Podlahy

Nášlapná vrstva podlah vstupní části, chodeb, schodišť, restaurace, kuchyně, wellness a hygienického zázemí je z keramické dlažby. Jednotlivé pokoje mají nášlapnou vrstvu z laminátu.

Výplně otvorů

Okna jsou navržena hliníková firmy Vekra, Futura Exclusive, barva RAL 9023, zasklena izolačním trojsklem $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, vybavena vnějším hliníkovým parapetem a vnitřním dřevěným parapetem. Venkovní dveře jsou od firmy Vekra, Futura Exclusive, barva RAL 9023, $U_f = 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vnitřní dveře jsou převážně dřevěné.

Větrání

Větrání ubytovacích místností bude zajištěno přirozenou cestou, okny. Prostory, kde není umožněno přirozené větrání, budou větrány vzduchotechnickou jednotkou.

Zámečnické výrobky

Viz výpis zámečnických výrobků.

Klempířské výrobky

Viz výpis klempířských výrobků.

Truhlářské výrobky

Viz výpis truhlářských výrobků.

Plastové výrobky

Viz výpis plastových výrobků.

Nátěry

Všechny ocelové konstrukce budou proti korozi opatřeny základním nátěrem a po požadované době vyschnutí dvojitým syntetickým nátěrem.

Malby

Všechny místnosti budou opatřeny malbou.

b) Podrobný statický výpočet

Předmětem této práce není součástí podrobný statický výpočet.

c) Výkresová část

Viz samostatná přílohová část.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Viz samostatná přílohová část.

D.1.4 Technika prostředí staveb

Všechny konstrukce objektu byly navrženy tak, aby splnily požadavek na součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540 – 2 (2011). Viz samostatná přílohová část.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Předmětem této práce není součástí dokumentace technických a technologických zařízení.

Závěr

Výstupem diplomové práce je projektová dokumentace pro provedení stavby hotelu s wellness v lázeňském městě Luhačovice. Návrh v rozsahu přípravných studií až k projektové dokumentaci splňuje standardy moderního bydlení. Projekt vyhovuje požadavkům a normám. Vyhovuje také požadavkům z hlediska požární bezpečnosti a stavební fyziky.

Při zpracovávání této práce jsem se naučil řešit problémy při návrhu staveb většího rozsahu. Tato práce mě ponaučila pro zpracování dalších projektů.

Seznam použitých zdrojů

Zákony, vyhlášky a nařízení vlády

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů
Zákon 133/1998 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.
Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů.
Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov
Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů.

Technické normy

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části
ČSN 73 4301 Obytné budovy
ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov-Část 1: Terminologie.
ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov-Část 2: Požadavky.
ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov-Část 3: Návrhové hodnoty.
ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov-Část 4: Výpočtové hodnoty.
ČSN 73 0532:2010 Akustika-Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.
ČSN 73 0525 – Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Všeobecné zásady.
ČSN 73 4301:2004 + Z1:2005 + Z2/2009 Obytné budovy.
ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky.
ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov.
ČSN 73 0581:2009 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot.
ČSN 73 0802: Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804: Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
ČSN 73 0810: Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0818: Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
ČSN 73 0821: Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0833: Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0873: Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
ČSN 01 3495: Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb

Skripta

Rusinová,M.; Juráková,T.; Sedláková,M.: Požární bezpečnost staveb, Brno 2007

Čuprová,D.: Tepelná technika budov MO 01 – 04, Brno 2007

Petříček T.; Vybrané stati z pozemního stavitelství – CH04 MO 01, Brno 2015

Internetové zdroje

<http://www.wienerberger.cz>

<http://www.isover.cz>

<http://www.schiedel.cz>

<http://www.buzon.cz>

<http://www.etanco.cz>

<http://www.atrea.cz>

<http://www.velux.cz>

<http://www.vekra.cz>

<http://www.artisan.cz>

<http://www.archiweb.cz>

<http://www.betonstavby.cz>

<http://www.topwet.cz>

<http://www.caddetail.cz>

<http://www.cadforum.cz>

<http://www.gtrade.cz>

<https://www.carlstahl-architektur.com/>

Seznam použitých zkratk a symbolů

VUT	Vysoké učení technické
DP	Diplomová práce
NP	nadzemní podlaží
PT	původní terén
k.ú.	katastrální území
Kce	konstrukce
ŽB	železobeton
ETICS	certifikovaný kontaktní zateplovací systém obvodových stěn
XPS	extrudovaný polystyren
EPS	expandovaný polystyren
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi
RAL	označení odstínu barvy ze vzorníku
λ	návrhový součinitel tepelné vodivosti materiálu
U_N	Normový součinitel prostupu tepla
U	Vypočtený součinitel prostupu tepla
U_g	Součinitel prostupu tepla zaskelní
U_f	Součinitel prostupu tepla rámu
f_{Rsi}	Vypočtený teplotní faktor vnitřního povrchu
$f_{Rsi,N}$	Normový teplotní faktor vnitřního povrchu
θ_{ai}	Návrhová teplota vnitřního vzduchu
θ_i	Teplota vnitřního povrchu
θ_e	Návrhová teplota venkovního vzduchu
$\Delta\theta_{ai}$	Přirážka dle typu objektu
$\theta_{si,min}$	Nejnižší povrchová teplota
R_{si}	Přestup tepla na vnitřní straně
R_{se}	Přestup tepla na vnější straně
R_w	Vážená laboratorní neprůzvučnost

R'_w	Vážená stavební neprůzvučnost
$R'_{w,pož}$	Požadovaná stavební neprůzvučnost
L_{nw}	Vážená hladina akustického tlaku kročejového zvuku
$L'_{nw,pož}$	Požadovaná vážená stavební neprůzvučnost krč.zvuku
k	Výpočtová korekce
L_{Aeq}	Hladina akustického tlaku
SO 01	Stavební objekt 01
p_v	Výpočtové požární zatížení
p_s	Stálé požární zatížení
p_n	Nahodilé požární zatížení
a_n	Součinitel pro nahodilé požární zatížení
R	Nosnost konstrukce
E	Celistvost konstrukce
I	Tepelní izolace konstrukce
W	Hustota tepelného toku či radiace z povrchu konstrukce
DP1	Konstrukční část druhu dp1
h_u	Výška požárního úseku
l	Délka požárního úseku
p_o	Procento požárně otevřených ploch
PÚ	Požární úsek
Q_{max}	Maximální denní spotřeba vody
Q	Maximální hodinová spotřeba
Q_{rok}	Roční spotřeba vody
MJ	Měrná jednotka

Seznam příloh

Složka č.1 - Studijní a přípravné práce

01 – Půdorys 1.S
02 – Půdorys 1.NP
03 – Půdorys 2.NP
04 – Půdorys 3.NP
05 – Půdorys 4.NP
06 – Řez A-A‘
07 – Řez B-B‘
08 – Pohledy
Vizualizace
Výpočet schodiště

Složka č.2 – C. Situační výkresy

C.1 Situace širších vztahů
C.2 Koordinační situační výkres

Složka č.3 – D.1.1. – Architektonicky – stavební řešení

D.1.1.01 – Půdorys 1.S
D.1.1.02 – Půdorys 1.NP
D.1.1.03 – Půdorys 2.NP
D.1.1.04 – Půdorys 3.NP
D.1.1.05 – Půdorys 4.NP
D.1.1.06 – Řez A-A‘
D.1.1.07 – Řez B-B‘
D.1.1.08 – Půdorys ploché vegetační střechy
D.1.1.09 – Pohled severní
D.1.1.10 – Pohled jižní
D.1.1.11 – Pohled východní
D.1.1.12 – Pohled západní
D.1.1.13 – Detail vstupu na terasu
D.1.1.14 – Detail atiky
D.1.1.15 – Detail hlavního vstupu do objektu
D.1.1.16 – Detail ostění okna
D.1.1.17 – Detail střešní vpusti
D.1.1.18 – Detail střešního kotvícího bodu

Složka č.4 – D.1.2. – Stavebně – konstrukční řešení

Výpis prvků

Výpis skladeb

D.1.2.01 – Základové konstrukce

D.1.2.02 – Výkres tvaru stropu nad 1.S

D.1.2.03 – Výkres tvaru stropu nad 1.NP

D.1.2.04 – Výkres tvaru stropu nad 2.NP

D.1.2.05 – Výkres tvaru stropu nad 3.NP

D.1.2.06 – Výkres tvaru stropu nad 4.NP

Složka č.5 – D.1.3. – Požárně – bezpečnostní řešení

D.1.3.01 – Situace – PBŘ

D.1.3.02 – Půdorys 1.S – PBŘ

D.1.3.03 – Půdorys 1.NP – PBŘ

D.1.3.04 – Půdorys 2.NP – PBŘ

D.1.3.05 – Půdorys 3.NP – PBŘ

D.1.3.06 – Půdorys 4.NP – PBŘ

Technická zpráva požární ochrany

Složka č.6 – Stavební fyzika

Detail atiky – Výstup z programu DEKSOFT 2D

Detail v soklové – Výstup z programu DEKSOFT 2D

Energetický štítek obálky budovy

Výstup z programu DEKSOFT 1D

Výstup z programu DEKSOFT AKUSTIKA

Výstup z programu DEKSOFT KOMFORT

Základní posouzení z hlediska stavební fyziky

Složka č.7 – Specializace betonové konstrukce

Schéma výztuže směr x,y

Statický výpočet lokálně podepřené stropní desky