



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY

CENTRUM TRANSFERU TECHNOLOGIÍ VUT

BUT TECHNOLOGY TRANSFER CENTER

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Tereza Špačková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Yvona Boleslavská, Ph.D.

BRNO 2023

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav architektury
Studentka: Tereza Špačková
Vedoucí práce: Ing. arch. Yvona Boleslavská, Ph.D.
Akademický rok: 2022/23
Studijní program: B3503 Architektura pozemních staveb
Studijní obor: Architektura pozemních staveb

Děkan Fakulty Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma bakalářské práce:

Centrum transferu technologií VUT

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Bakalářská práce bude vycházet z vybrané architektonické studie vypracované studentem v jednom z předchozích semestrů z předmětu Ateliér architektonické tvorby (AG032-AG035) a rozpracované na úroveň konstrukční studie v předmětu AG036. Na základě této studie student vypracuje zadaný rozsah stavební části projektové dokumentace pro provedení stavby navržené v Architektonické studii a konstrukčně vyřešené v Konstrukční studii. Rozsah a obsah výkresové a technické části dokumentace bude stanoven v druhé polovině zimního semestru vedoucím bakalářské práce za PST a bude přílohou tohoto zadání.

Bakalářská práce bude obsahovat:

- zadanou textovou část
- zadanou výkresovou část projektové dokumentace pro provedení stavby (typické podlaží, řezy)
- tři zadané detaily stavebně-konstrukčních součástí a jejich návazností (jeden z detailů může být zastoupen detailem architektonickým)
- architektonický detail

Výkresová část bude zpracována s využitím CAD, textová část a případné tabulkové přílohy budou zpracovány v textovém a tabulkovém editoru PC.

Ve stanoveném termínu bude výsledný elaborát odevzdán vedoucímu bakalářské práce z ARC v úpravě a kompletaci podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně.

Při zpracování bakalářské práce je třeba řídit se směrnici děkana č. 04/2019 Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na Fakultě stavební Vysokého učení technického v Brně vč. všech dodatku a příloh.

Seznam složek:

A DOKLADOVÁ ČÁST:

B KONSTRUKČNÍ STUDIE

C STAVEBNÍ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

D ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

VOLNÉ PŘÍLOHY:

- Architektonická studie
- Model architektonického detailu
- USB flash disk nebo CD s dokumentací

Cíle a výstupy bakalářské práce:

Závěrečný bakalářský projekt prokazuje znalost zpracování dokumentace pro realizaci stavby, schopnost spolupráce se stavebně inženýrskými disciplinami, řešení technického a architektonického detailu.

Seznam doporučené literatury a podklady:

Architektonická studie

Konstrukční studie

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 7. 7. 2022

L. S.

doc. Ing. arch. Juraj Dulenčín, Ph.D.
vedoucí ústavu

Ing. arch. Yvona Boleslavská, Ph.D.
vedoucí práce

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA, dr. h. c.
děkan

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá návrhem průmyslové budovy s administrativní částí pro Vysoké učení technické v Brně. Vychází z architektonické studie vypracované v rámci předmětu AG034 Ateliér architektonické tvorby 4.

Budova je určena pro studenty a absolventy univerzity, kteří mají inovativní nápad a potřebují prostředky a prostory k jeho realizaci. Bylo nutné vytvořit multifunkční prostory, jelikož prostory můžou využívat studenti různých oborů a zaměření.

Pozemek se nachází v areálu VUT mezi Fakultou elektrotechnickou a Kolejemi pod Palackého vrchem. Budova se nachází na severozápadním rohu pozemku na části, která je nejvíce rovná, nebo alespoň dle možností, které velmi strmý pozemek nabízí. Hlavní vstup do objektu se nachází na severu z ulice Technická. Na západní straně objektu je situován vjezd pro zásobování hal.

Objekt je třípodlažní s plochou zelenou střechou a zaujímá tvar U. Tímto tvarem je rozdělen na 3 části, haly, administrativu a další haly. Administrativa je spojující částí obou seskupení hal.

Objekt je tvořen sloupovým nosným systémem z železobetonových sloupů a trámů. Jako výplňové zdivo jsou použity keramické tvárnice Porotherm s omítkou a někde jsou opatřeny provětrávanou vzduchovou mezerou s betonovými fasádními panely. Podsklepená část je navíc opatřena železobetonovou stěnou držící terén.

KLÍČOVÁ SLOVA

Výrobní hala, administrativa, skeletová konstrukce, betonové fasádní panely

ABSTRACT

The bachelor thesis deals with the design of an industrial building with an administrative part for the Brno University of Technology. It is based on the architectural study developed within the course AG034 Architectural Design Studio 4.

The building is intended for students and graduates of the university who have an innovative idea and need resources and space to implement it. It was necessary to create a multifunctional interior as the space can be used by students of different disciplines and majors.

The land is located on the BUT campus between the Faculty of Electrical Engineering and the Dormitory under Palacký Hill. The building is located on the northwest corner of the site on the part that is the most level, or at least according to the possibilities that the very steep land offers. The main entrance to the building is located on the north from Technická Street. On the west side of the building is situated the entrance for supply halls.

The building is three-storey with a flat green roof and occupies a U-shape. The administration building is the connecting part of the two groups of halls.

The building consists of a column bearing system of reinforced concrete columns and beams. Porotherm ceramic blocks with plaster are used as infill masonry and in some places, they are provided with ventilated air gap with concrete facade panels. The basement is additionally provided with a reinforced concrete wall holding the terrain.

KEYWORDS

Production hall, administration, skeleton construction, concrete facade panels

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

ŠPAČKOVÁ, Tereza. *Centrum transferu technologií VUT*. Brno, 2023. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí Ing. arch. Yvona Boleslavská, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Centrum transferu technologií VUT* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 3. 2. 2023

Tereza Špačková
autor

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Centrum transferu technologií VUT* zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 3. 2. 2023

Tereza Špačková
autor

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych tímto poděkovala vedoucí práce Ing. arch. Yvoně Boleslavské, Ph.D. a Ing. et Ing. Petru Kacálkovi za trpělivost, ochotu a cenné rady při tvorbě této bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat Ing. arch. Petře Matouškové za pomoc a vřelost při tvorbě architektonického detailu.

OBSAH

- TITULNÍ LIST
- ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
- ABSTRAKT V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE
- KLÍČOVÁ SLOVA V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE
- BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP PODLE ČSN ISO 690
- PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKT. FORMY
- PROHLÁŠENÍ AUTORA O PŮVODNOSTI PRÁCE
- PODĚKOVÁNÍ
- OBSAH
- ÚVOD
- VLASTNÍ TEXT PRÁCE
 - A-PRŮVODNÍ ZPRÁVA
 - B-SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
 - C-TECHNICKÁ ZPRÁVA (DPS)
- ZÁVĚR
- SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ
- SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK
- PŘÍLOHY

ÚVOD

Předmětem bakalářské práce je výrobní budova s multifunkčními halami určená pro studenty a absolventy Vysokého učení technického v Brně. Projekt vychází ze studie vypracované v rámci studia a je dále rozvíjen v dokumentaci pro stavební povolení a dokumentaci pro provedení stavby.

Budova je rozdělena na výrobní haly a administrativu jak dispozičně, tak vzhledově. Administrativa je opatřena velkými čtvercovými okny, která jsou přes celé podlaží. Zároveň jsou tu okna dvojího typu, některá jsou průhledná a jiná neprůhledná, což je ovlivněno nejen prostorem za jednotlivými okny, ale i tím, aby se na fasádě vytvořil zajímavý vzor. Stejný vzor je použit na fasádu hal, ale kvůli účelu jsou použity pouze na spojovací chodbu a samotné haly jsou opatřeny betonovými fasádními panely.

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CENTRUM TRANSFERU TECHNOLOGIÍ

Autor: Tereza Špačková

Vedoucí práce: Ing. arch. Yvona Boleslavská, Ph.D.

Ing. et Ing. Petr Kacálek, Ph.D.

Datum: 01/02/2023

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

- a) Název stavby: Centrum transferu technologií
- b) Místo stavby: Královo Pole, Brno, Jihomoravský kraj, k.ú. Královo Pole
- c) Parcelní číslo: 4801/4

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

Vysoké učení technické v Brně
Antonínská 548/1, 601 09 Brno
vut@vutbr.cz

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

Tereza Špačková
U Obůrky 1738, 516 01 Rychnov nad Kněžnou
220363@vutbr.cz
+420 731 853 855

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO 01 výrobní haly s administrativou

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Vlastní fotodokumentace
Mapové podklady – cuzk.cz, mapy.cz, openstreetmaps.org
Podklady poskytnuté investorem
Ateliér architektonické tvorby AG034 – Průmyslové stavby

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CENTRUM TRANSFERU TECHNOLOGIÍ

Autor: Tereza Špačková

Vedoucí práce: Ing. arch. Yvona Boleslavská, Ph.D.

Ing. et Ing. Petr Kacálek, Ph.D.

Datum: 06/01/2023

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
Řešený pozemek se nachází v katastrálním území Královo Pole [611484], v místě vysokoškolské čtvrti, a má parcelní číslo 4801/4. Ze tří stran je obklíčen ulicemi Technická a Kolejní, na zbývající straně se nachází Fakulta elektrotechnická VUT. Pozemek je velmi svažité na své východní straně a mírně svažité na západní straně. Pozemek není v současné době využíván a jeho plošná výměra je 14058 m².
- b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem
Není v rámci bakalářské práce řešeno.
- c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby
Není v rámci bakalářské práce řešeno.
- d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území
Není v rámci bakalářské práce řešeno.
- e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů
Není v rámci bakalářské práce řešeno.
- f) výčet a závěry provedených výzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum, stavebně historický průzkum apod.
Na místě nebyly provedeny žádné průzkumy. Všechna data a údaje jsou pouze orientační, podklady a informace byly převzaty z podkladů poskytnutých vedoucím nebo dostupných z internetu.
- g) ochrana území podle jiných právních předpisů
Pozemek nepodléhá ochraně podle jiných právních předpisů.
- h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.
Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.
- i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území
Nepředpokládá se zásadní negativní vliv na okolí.
- j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin
Na pozemku není vyžadována asanace, demolice, ani kácení dřevin.
- k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa
Není v rámci bakalářské práce řešeno.

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

Navrhovaná stavba je napojena na dopravní a technickou infrastrukturu z ulice Kolejní. Všechny vstupy do budovy jsou řešeny bezbariérově a budova je opatřena výtahem pro bezbariérové užívání.

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

V současnosti nejsou známi žádné vazby a investice.

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

4801/2 ostatní plocha, 14058 m², Brno, Královo Pole 61600

o) seznam pozemků dle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné pásmo

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

- a) charakteristika území a nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí
Jedná se o novostavbu.
- b) účel užívání stavby
Navržený objekt bude fungovat jako několik samostatných multifunkčních výrobních hal s administrativní částí.
- c) trvalá nebo dočasná stavba
Stavba je trvalá.
- d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové stavby
Není třeba výjimky, protože stavba je bezbariérově řešena.
- e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů
Není v rámci bakalářské práce řešeno.
- f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů
Není v rámci bakalářské práce řešeno.
- g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikostí apod.,
- | | |
|------------------------|-------------------------|
| Plocha pozemku: | 14 058 m ² |
| Zastavěná plocha: | 2 648,22 m ² |
| Užitná plocha: | 3 562,75 m ² |
| Obestavěný prostor: | 21 730 m ³ |
| Počet funkčních celků: | 1 |
- 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.
Není v rámci bakalářské práce řešeno.
- i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy
Není v rámci bakalářské práce řešeno.
- j) orientační náklady výstavby
108 650 000 Kč
Cena je stanovena podle přepočtu 5000 Kč/m³.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Budova se nachází na severozápadě pozemku, v rohu mezi ulicemi na části, která je nejvíc rovná, nebo alespoň dle možností, které velmi strmý pozemek nabízí. Hlavní vstup do objektu se nachází na severu a je veden z ulice Technická. Vedle tohoto vstupu se nachází vjezd pro auta, který je taktéž veden z ulice Technická a vede do podzemního podlaží, kde se nachází parkování pod konzolou. Zásobování pro haly je vedeno ze západu z ulice Technická. Je zde vytvořen nájezd s rampou, aby byl vyrovnán výškový rozdíl mezi ulicí a přízemím. Za rampou je zde navržena cesta pro zásobování, která jde podél hal a pak zpátky navazuje na rampu. V prostoru mezi cestami je navržena zeleň se stromy. Samotné zásobování je vedeno skrze vrata, kterými jsou opatřeny všechny haly a sklad dílny.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Objekt je třípodlažní s plochou zelenou střechou a zaujímá tvar U. Tímto tvarem je rozdělen na 3 části, haly, administrativu a další haly. V rámci tvaru je administrativní spojující část, ze které vybíhají z obou stran haly. Části jsou odděleny i po stránce vizuální. Administrativa je opatřena velkými čtvercovými okny, která jsou přes celé podlaží. Zároveň jsou okna dvojího typu, některá jsou průhledná a jiná neprůhledná, což je ovlivněno nejen prostorem za jednotlivými okny, ale i tím, aby se na fasádě vytvořil zajímavý vzor. Navíc v obou rozích se ve druhém podlaží nachází terasy. Na západní fasádě se navíc v podzemí nachází parkování, které je umístěno pod vykonzolovanou budovou. Haly nejsou vzhledem ke své funkci tak prosklené jako administrativa, ale i tak se zde drží čtvercový tvar oken. Z vnější strany obou halových pásem se nachází v přízemí průchozí chodba, která je opatřena okenní řadou, kde jsou některá okna průhledná a jiná ne. Nad halou jsou v odsazené stěně umístěna okna, která navazují na okna pod nimi v hale. Ale jelikož zde není potřeba tolika oken, je zde většina oken vynechána. Z vnitřní strany hal se nachází vrata pro zásobování a nad každými je kvůli osvětlení umístěno čtvercové okno stejného rozměru, jako vrata. Barevně je objekt řešen velmi jednoduše. Administrativa a předsazená chodba jsou opatřeny bílou štukovou omítkou. Naopak celý zbytek hal je opatřen betonovými panely o rozměru 500x1000 mm.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavní vstup je veden ze severu a je na ni napojena vrátnice spojená s místností bezpečnostní služby. Za ní je umístěna serverovna a hlavní schodiště. Na to je přístup i z venkovního parkoviště zacloněného konzolou. Z parkoviště je přístup i do skladu, technické místnosti a kotelny. V prvním nadzemním podlaží je zde umístěno pět laboratoří a za nimi pomocné schodiště. Vzadu se nachází záchody (jeden pro muže, jeden pro ženy a jeden pro bezbariérové užívání), úklidová místnost a odpočinkový koutek. Přes obě schodiště se dá dostat do druhého podlaží, kde se mezi schodišti nachází administrativní část tvořená dvěma kanceláři, archivem, přednáškovou místností a zasedačkou. Vedle se nachází jídelna opatřená zázemím a pultem. Haly jsou napojeny na administrativu v přízemí. Jedna řada je napojena u vrátnice a druhá u odpočinkového koutku. Před každou halou se nachází dvoje šatny (pánské a dámské), obě opatřeny záchodem a sprchou. V každé šatně se nachází jedna skříňka navíc. Vedle šatny se nachází i malá kancelář přístupná z haly a opatřená okýnkem. Všechny haly jsou spojeny předsazenou chodbou. V severní části se nachází čtyři haly a v jižní části tři plus je zde umístěna i dílna se skladem a únikový východ.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Návrh stavby je v souladu s ustanovením vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena pro bezpečné užívání. Venkovní terasy budou opatřeny zábradlím v souladu s ČSN 743305. Budou vystaveny revizní zprávy a protokoly k jednotlivým zařízením, instalacím a rozvodům.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Objekt je tvořen sloupovým nosným systémem z železobetonových sloupů a trámů. Jako výplňové zdivo jsou použity keramické tvárnice Porotherm s omítkou a někde jsou opatřeny provětrávanou vzduchovou mezerou s betonovými fasádními panely. Podsklepená část je řešena sloupy s patkami doplněnými opěrnou železobetonovou stěnou, držící přilehlý terén. Strop je řešen jako monolitická železobetonová deska podpíraná železobetonovými sloupy a trámy v části administrativní, strop haly je tvořen panely Spiroll z předpjatého betonu. Plochá střecha je odvodňována uvnitř budovy a její plášť je řešen jako zelená střecha s klasickým pořadím vrstev. Střecha je opatřena atikou. Schodiště jsou řešena jako železobetonové monolitické dvojramenné podepřené z boku sloupy a stěnou (hlavní je uprostřed opatřeno výtahovou šachtou).

b) konstrukční a materiálové řešení

konstrukční systém

Základním nosným systémem je ŽB prefabrikovaný skelet, který je v suterénu doplněn o monolitické opěrné zdi.

zemní a výkopové práce

Největší částí zemních prací jsou terénní úpravy na západní části pozemku. V rámci zemních prací se provede vykopání stavební jámy pro osazení základových patek a pasů.

základové konstrukce

Pod sloupy jsou v nezámrné hloubce navrženy železobetonové patky spojené železobetonovými monolitickými pasy z betonu třídy C16/20. U podsklepené části budou pasy opatřeny schody pro lepší roznesení váhy.

svislé konstrukce

Svislou nosnou konstrukci tvoří převážně železobetonové sloupy doplněné v suterénu o železobetonovou zeď a v 1.NP ve spojovací chodbě keramickými tvárnicemi Porotherm. Ty v rámci celé konstrukce tvoří výplňové zdivo, jak obvodové, tak vnitřní ve formě příček.

svislé konstrukce – schodiště, výtahy

V budově se nachází dvoje schodiště, jedno přes všechna tři podlaží opatřené výtahem a druhé pomocné, pouze z přízemí do patra. Obě schodiště jsou monolitická železobetonová a podepřena jsou z boku sloupy a stěnou.

vodorovné konstrukce

Stropy v administrativní části jsou řešeny jako železobetonové monolitické desky, zatímco v halách jsou kvůli velkému rozpětí použity panely z předpjatého betonu Spiroll. Strop je vynesena na průvlacích z železobetonu.

střešní konstrukce

Střecha je rozdělena na 2 části, horní a dolní. Horní část zabírá většinu povrchu a je vytvořena jako plochá střecha s intenzivní vegetací a spádovými klíny z EPS. Voda je odváděna pomocí střešních vtoků skrz budovu. Vtok do vtoků zajišťují spádové klíny se spádem 3 %.

výplně otvorů

V administrativě se nachází velké prosklené části tvořené lehkým obvodovým pláštěm s hliníkovým rámem a opatřeny jsou trojsklem. Ve výrobní části se pak nachází okna s izolačním trojsklem a hliníkovým rámem.

c) mechanická odolnost a stabilita

Konstrukční systém je navržen, aby odolal veškerému zatížení spojeném s běžným provozem hal. Ovšem není zde proveden statický výpočet, pouze empirický návrh konstrukcí.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technická řešení

Objekt bude napojen pomocí nových inženýrských sítí, na ty stávající. Proveďte se napojení zemními kabely na distribuční síť nízkého napětí. Odpadní vody budou děleny na dešťové a splaškové, s tím že na dešťovou vodu je navržena retenční nádrž. Objekt bude dále napojen na pitnou vodu z vodovodu na Technické ulici. Teplá voda bude zajišťována pomocí tepelného čerpadla a IZT a pomocí cirkulace rozvedena po objektu

b) výčet technických a technologických zařízení

V technické místnosti bude umístěna vzduchotechnická jednotka s výměníkem, která bude dodávat vzduch pro administrativní část. Jak pro vytápění, tak pro ohřev teplé vody zde bude použito tepelné čerpadlo s integrovaným zásobníkem tepla.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Podmínky dle požadavků požární bezpečnosti byly splněny a dále projekt neřeší.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Pro jednotlivé skladby bylo provedeno tepelně technické posouzení v příloze dokumentace. Na střechu objektu jsou, vzhledem ke své velikosti a umístění, uvažovány solární panely. Jejich konkrétní návrh bude vypracován odpovědnou firmou. Pro budovu nebyl zpracován energetický štítek.

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

a) zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Všechny místnosti jsou dostatečně osvětleny vzhledem ke své funkci. Osvětlení umělé bude splňovat normativní a hygienické požadavky. Větrání je skoro všude možné provést přímo okny. Některé místnosti, hygiena a kanceláře jsou doplněny větráním nuceným. Odpadní voda

splašková i dešťová bude odváděna pomocí kanalizace do jednotné kanalizace. Do budovy bude přiváděna pitná voda, která bude následně v technické místnosti ohřívána, Při stavbě bude kladen důraz na eliminování negativních vlivů na okolí, tj. vibrace, hluchnost, prašnost.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- a) ochrana před pronikáním radonu z podloží
Na pozemku nebyl proveden průzkum pronikání radonu.
- b) ochrana před bludnými proudy
Není v rámci bakalářské práce řešeno.
- c) ochrana před technickou seizmicitou
V okolí stavby se nepředpokládá seizmické namáhání, není řešena konkrétní ochrana.
- d) ochrana před hlukem
Akustickou izolaci zajišťují navržený obvodový plášť a výplně otvorů.
- e) protipovodňová opatření
Není v rámci bakalářské práce řešeno.
- f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.
Není v rámci bakalářské práce řešeno.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

- a) napojovací místa technické infrastruktury
Dopravní
Objekt je napojen na dvou místech na sousedící komunikaci Technická.

Inženýrské sítě
Objekt bud pomocí přípojek napojen na stávající sítě. Kanalizace, splašková i dešťová, budou svedeny do jednotné kanalizace. Bude zavedena přípojka pitné vody a zemním kabelem bude do objektu přivedena síť NN.
- b) přípojovací rozměry, výkonové kabely
Není v rámci bakalářské práce řešeno.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

- a) popis dopravního řešení včetně bezbariérového opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace
Pozemek se napojuje na ulici Technická, z níž je pak možnost se napojit na rychlostní silnici 43 směrem na Svitavy. Do areálu jsou dva vjezdy, jeden je pro parkoviště návštěvníků a zaměstnanců a druhý slouží pro zásobování hal. Zde je navržené i obratiště a kvůli výškovým rozdílům rampa srovnávající zadní dvůr a komunikaci.

- b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu
Napojení bude provedeno od nově vybudovaného parkoviště a od zadního dvoru, kde nájezd bude obsahovat rampu.
- c) doprava v klidu
Ze severní strany pozemku je umístěno částečně kryté parkoviště pro 12 míst.
- d) pěší a cyklistické stezky
Podél ulice Technická je vedený nově navržený chodník pro pěší.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

- a) terénní úpravy
Hlavní terénní úpravy budou prováděny při upravování terénu a výkopových pracích. Bude třeba srovnat zadní dvůr, napojovací rampy a přední parkoviště.
- b) použité vegetační prvky
Na zadní dvůr budou v travnatých prostorech mezi zpevněnou plochou umístěna vegetace ze stromů naší přírody (javor, dub, buk) doplněné o keře.
- c) biotechnická opatření
Není řešen v rámci bakalářské práce.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO ZÁCHRANA

- a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda
Provoz stavby nebude mít téměř žádný negativní vliv na životní prostředí a okolí. Všechny odpady bude tříděn a odvádněn dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech. Veškerý hluk a znečištění bude probíhat zásadně v pracovních dnech v denních hodinách.
- b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.
Výstavba nenaruší zájem ochrany dřevin, památných stromů, rostlin a živočichů. Na pozemku nebudou provedeny žádné likvidace dřevin.
- c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000
Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000
- d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem
Není řešen v rámci bakalářské práce.
- e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vyžádáno
Není řešen v rámci bakalářské práce.

- f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů:
Na pozemku není potřeba bezpečnostních pásem.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Objekt splňuje požadavky na ochranu obyvatel, neboť je soukromý a je na něj omezený přístup. Stavba bude mít malý vliv na své okolí.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

- a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění
Dodavatelská firma bude mít na starosti přesun a doručení stavebního materiálu. Elektřinu a vodu získáme z nově zajištěných přípojek.
- b) odvodnění staveniště
Není řešen v rámci bakalářské práce.
- c) nápojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
Staveniště je umístěno na pozemku v blízkosti komunikace. Přes ni poté bude probíhat veškeré zásobování a stavební doprava.
- d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky
Stavba nebude ovlivňovat žádnou stavbu ani okolní pozemky.
- e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin
Povinností zhotovitele stavby je chránit okolí staveniště a mimo vymezené plochy nic neskladovat ani se nepohybovat. Rovněž je nutno činit opatření proti znečištění okolí staveniště odfouknutím lehkých odpadů.
- f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště
Plochy zařízení staveniště budou realizovány na pozemku ve vlastnictví investora.
- g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace
Třídění a likvidace odpadu v příslušných zařízeních. Maximální množství odpadů není součástí projektu.
- h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin
Na dosyp bude využita zemina z výkopů stavebních rýh pro základové pasy a patky. Štěrk a písek pro drenážní vrstvy bude uskladněn na pozemku.
- i) Ochrana životního prostředí při výstavbě
Během výstavby musí být používané jen stroje a zařízení v náležitém technickém stavu tak, aby nemohlo dojít k úniku ropných či jiných znečišťujících látek do půdy, popř. do podzemních vod.
- j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na pracovišti
Potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů. Během provádění stavebních prací musí být striktně dodržovány ustanovení nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

- k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb
Návrh stavby je v souladu s ustanovením vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. V budově slouží k bezbariérové komunikaci výtah. Výstavbou nejsou dotčeny žádné další stavby, tudíž není třeba provádět úpravy pro jejich bezbariérové užívání.
- l) zásady pro dopravní inženýrská opatření
Není řešen v rámci bakalářské práce.
- m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.
Není řešen v rámci bakalářské práce.
- n) postup výstavby, rozhodující dílčí termín
Není řešen v rámci bakalářské práce.

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Není řešen v rámci bakalářské práce.

D – TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CENTRUM TRANSFERU TECHNOLOGIÍ

Autor: Tereza Špačková

Vedoucí práce: Ing. arch. Yvona Boleslavská, Ph.D.

Ing. et Ing. Petr Kacálek, Ph.D.

Datum: 06/01/2023

D.1 STAVEBNÍ POZEMNÍ OBJEKT SO 01

D.1.1 Architektonické a stavební řešení

a) Účel objektu

Stavba bude využívána studenty a absolventy univerzity jako pronajímatelný výrobní objekt. Bude zároveň využívána pro administrativní a reprezentativní činnosti s výrobou spojené.

b) Architektonické řešení

Tvar objektu

Stavba je třípodlažní s plochou střechou. Je rozdělena do 3 částí, které dohromady tvoří tvar U. Tyto tři části jsou haly, administrativa a haly. Administrativa funguje jako spojující prvek obou sestav hal. Haly a administrativa jsou rozděleny vizuálně fasádou. Administrativní část je opatřena velkými čtvercovými okny po celém okraji. Naopak haly mají velké prosklení pouze ve spojovací chodbě. Samotné haly mají oken míň a jejich fasáda je opatřena betonovými fasádními panely. V podzemí administrativní části se nachází venkovní parkoviště umístěné pod konzolou nesoucí vrchní patra objektu. Po obou stranách administrativy se v 2.NP nachází balony opatřené falešnou atikou.

Tvar zastřešení

Hlavní zastřešení objektu je řešeno jako jednoplášťová plochá vegetační střecha. Na střeše budou dle odborných firem navrženy a nainstalovány solární panely. Na střechu je vedena výleze schodištěm, jehož střecha je tvořena TPO fólií. Zastřešení předsazené chodby hal je také řešeno TPO fólií. Navíc v místě, kde střecha přechází v pobytový balkón bude umístěna dlažba na terčících.

c) Dispoziční a funkční řešení

Hlavní vstup do budovy je veden ze severu, z ulice Technická. Tímto vstupem se dostaneme do vstupní haly, na níž jsou napojeny recepce s místností bezpečnostní služby, schodiště, venkovní parkoviště, technická místnost, kotelna a sklad. Po schodišti je přístup do 1.NP, kde se nachází laboratoře a jednotlivé haly se zázemím (šatny, WC a sprchy pro obě pohlaví). Ve 2.NP se poté nachází kanceláře, archiv, přednášková a jednací místnost a jídelna se zázemím.

d) Výtvarné řešení

Na fasádě administrativní části se nachází velká čtvercová okna, některá průhledná, jiná ne. Jejich rozmístění v rámci pravidelného rytmu je nahodilé a vytváří se tak protiklad symetrie x asymetrie.

e) Vegetační úpravy okolí objektu

Na pozemku se nenachází náletová ani jiná zeleň, nebude tak třeba nic odstraňovat. Ve dvoře mezi halami bude ve volném prostoru mezi zásobovacími a příjezdovými cestami osazeno několik stromů a ostatní zeleně.

f) Přístup a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stavba je řešena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb v rámci přístupu externích zákazníků.

g) Užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy

Plocha řešeného území:	14 058 m ²
Zastavěná plocha:	2 648,22 m ²
Zastavěnost:	18,8%
Zpevněné plochy (komunikace, parkoviště, chodníky):	2 892,4 m ²
Obestavěný prostor:	21 730 m ³

Orientace domu vůči světovým stranám, osvětlení a oslunění

Detailnější posouzení a reagování na světové strany bude zpracováno v rámci situační studie v příložené projektové dokumentaci.

h) Technické a konstrukční řešení objektu

Stavba je navržena jako železobetonový skelet tvořený sloupy nesoucími průvlaky. Základy jsou tvořeny základovými patkami pod sloupy navzájem spojené základovými pasy. V 1.PP je umístěna nosná železobetonová stěna držící terén. Stropy v administrativní části jsou řešeny jako monolitické železobetonové desky. U hal je kvůli velkému rozpětí využito předpjatý beton, konkrétně panely Spiroll.

i) Tepečně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Navržené konstrukce a výplně otvorů byly podrobeny výpočtům a splňují doporučené návrhové hodnoty, viz. C.P.01.

j) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu

Hydrogeologický a inženýrskogeologický průzkum nebyl proveden.

k) Vliv objektu a jeho využívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Stavba nevytváří téměř žádné negativní účinky na okolí.

l) Dopravní řešení

Stavba a její areál budou na dopravu napojeny dvěma vjezdy z ulice Technická. Jeden vjezd slouží pro osobní automobily a vede na parkoviště. Druhý je určen pro dopravní obsluhu a slouží k zásobování výrobních hal. Tento vjezd je opatřen rampou, srovnávající úroveň komunikace a dvora.

m) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Stavbu neohrožují žádné vnější škodlivé vlivy, ani není potřeba protiradonových opatření.

n) Dodržení obecných požadavků na výstavbu.

Projekt respektuje vyhlášku o obecných technických požadavcích na výstavbu.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

o) Popis navrženého konstrukčního systému

Základové konstrukce

Základy jsou tvořeny základovými patkami navzájem propojenými pasy. Jejich předběžné rozměry byly spočítány v rámci C.P.03, přesnější rozměry budou určeny statikem. Patky i pasy jsou z betonu C 20/25 v nezámrazné hloubce. Kvůli změně výškové úrovně a podsklepení části budovy je v několika místech umístěno stupňování základů.

V základových pasech budou vytvořeny otvory a osazeny PVC chráničky pro vedení splaškové kanalizace. Dále bude do obvodových základových pásů osazeno uzemnění objektu.

Hydroizolace spodní stavby

Spodní stavba bude odizolována pomocí SBS modifikovaných asfaltových pasů, které budou pokládány do asfaltové zálivky.

Nosný konstrukční systém

Konstrukčním systémem je železobetonový skelet, který je navíc v 1.PP opatřen nosnou opěrnou železobetonovou stěnou držící terén nepodsklepené části budovy. Průměr sloupů byl výpočtem určen na 400 mm.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce jsou vynášeny na průvlacích mezi sloupy. V administrativní části je průřez průvlaků 400 x 500 mm, u hal je pro větší rozpětí průřez 400 x 700 mm. Strop v administrativě je řešen monolitickými železobetonovými deskami (beton C20/25 o frakci 8-16 vyztužený ocelí B 505 B), tloušťky 300 mm. Strop hal je tvořen panely z předpjatého betonu Spiroll tl. 320 mm.

Střešní konstrukce a plášť

Střešní konstrukce nad administrativou je tvořena z monolitických železobetonových desek tl. 320 mm a střešní konstrukce nad halami předpjatými panely Spiroll tl. 320 mm. Spádování je řešeno pomocí EPS a dešťová voda bude svedena do vtoků. Střecha je řešená jako jednoplášťová plochá s klasickým pořadím vrstev a na jejím povrchu bude intenzivní zeleň. Hydroizolace bude zajištěna pomocí PVC-P fólie.

Schodiště

V objektu se nachází dvoje schodiště. Obě jsou monolitická tvořená z železobetonu a jsou nesená sloupy a nosnými stěnami z keramických tvárnic, které je obklopují ze 3 stran. Obě jsou dvouramenná, hlavní schodiště má navíc mezi rameny umístěn výtah. Tloušťka mezipodesty je 260 mm a jsou akusticky oddělena od vodorovných a svislých konstrukcí pružnou podložkou. Obě schodiště jsou opatřena zábradlím.

Svislé nenosné konstrukce

Vnitřní nenosné konstrukce jsou navrženy z keramických tvárnic POROTHERM 8 PROFI tloušťky 80 mm a POROTHERM 14 PROFI tloušťky 14 mm opatřených tenkovrstvou omítkou. Tyto konstrukce splňují parametry pro oddělení prostor jak akusticky, tak tepelně. Překlady otvorů u keramických příček budou zhotoveny ze systémových překladů PTH-KP14,5.

Obvodový plášť

Prosklené části administrativy a spojovacích chodeb budou tvořeny z fasádního proskleného systému. Haly budou opatřeny provětrávanou fasádou s betonovými panely drženými hliníkovými rámy. Zbytek fasády bude omítnut.

Úpravy povrchů

V objektu bude využito především pohledové omítky. V hygienickém zázemí hal budou navíc použity keramické obklady do výšky 2300 mm.

Podlahy

V objektu jsou použity 2 druhy podlah. V halách, kancelářích, laboratořích a na chodbách je využito epoxidové stěrky. To je nanesena na kari síť s cementovým pojivem. Tepelnou a kročejovou izolaci tvoří desky EPS 120 mm. U hygienického zázemí je na podlahu použita keramická dlažba. Ta je také nanesena na kari síť a desky EPS. Obě podlahy jsou podloženy betonovou mazaninou tl. 50 mm.

Podhledy

V zázemí hal a hygienických zařízeních se nachází sádkartonové podhledy pro vedení instalací a vzduchotechniky. Podhledy jsou zavěšeny tak, aby v místnosti byla světlá výška 2850 mm.

Výplně otvorů

Okenní výplně budou tvořené hliníkovými okny s izolačním trojsklem. Vstupní dveře budou hliníkové a protipožární. Dveře v interiéru budou taktéž hliníkové. Prosklená fasáda bude tvořena hliníkovými okny a dveřmi s izolačním trojsklem.

Klempířské výrobky

Klempířské výrobky se na objektech vyskytují především ve formě venkovních parapetů oken, dešťových svodů a oplechování atiky. Klempířské prvky jsou navrženy z poplastovaného plechu a specificky jsou popsány v C.P.05.

Zámečnické výrobky

Zámečnické výrobky se v objektu vyskytují ve formě zábradlí či ocelových dveřních zárubní. Specificky budou popsány v rámci C.P.05-

p) Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

Základové konstrukce	železobetonové pasy, železobetonové patky
Nosná konstrukce	železobetonové sloupy, železobetonové průvlaky, železobetonové desky, železobetonová stěny, panely z předpjatého betonu
Střecha	desky EPS, PVC-P folie
Opláštění	keramické tvárnice, minerální vata, zavěšený obvodový plášť betonové panely / omítka
Výplně otvorů	hliníková okna a dveře
Výplňové zdivo a příčky	keramické tvárnice POROTHERM
Schodiště	železobetonové monolitické

q) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Zatížení budou uvažována dle ČSN EN1990 a 1991-4 (ČSN 73 0035) – zatížení stavebních konstrukcí.

r) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

Zvláštní, neobvyklé konstrukce nebo technologické postupy se nevyskytují.

- s) Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby
Stavba nevyžaduje zvláštní technologické podmínky postupu prací. Postup provádění stavebních prací je podrobněji specifikován v plánu organizace výstavby.
- t) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů
Postup provádění stavebních prací bude podrobněji specifikován a rozpracován před zahájením výstavby.
- u) Zajištění stavební jámy
Rýhy pro potrubí a inženýrské sítě budou do hloubky 1,5 m provedeny jako neroubené. Sklony svahů u stavebních jam budou určeny geotechnikem na staveništi dle zastiženého geologického profilu. Rýhy hlubší než 1,5 m budou roubeny zátažným rozepřeným pažením. Dimenze roubení bude stanovena rovněž dle zastiženého geologického profilu.
- v) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí
Zakrývané konstrukce budou předávány zhotovitelem na základě písemné výzvy ve stavebním deníku a přebírány technickým dozorem stavby.
- w) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software
Při vypracování projektové dokumentace byly zohledněny příslušné platné české normy. Projekt je prováděn dle souboru v daném okamžiku platných českých norem. Projekt je sestaven dle platné legislativy v oblasti stavebního práva, tj. stavebního zákona a prováděcích vyhlášek. Pro vypracování projektové dokumentace projektu byl použit počítačový software ARCHICAD23. Hmotové modely a vizualizace vytvořeny v programech ARCHICAD23 a Lumion. Technická zpráva zpracována v programu Microsoft Office Word.
- x) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem
Hlavní zhotovitel stavby je povinen v případě potřeby zajistit zpracování dílčí prováděcí projektové dokumentace pro vlastní potřeby. V případě, že zhotovitel stavby bude zpracovávat dílčí doplňkovou projektovou dokumentaci pro provádění stavby na vlastní náklady, musí být tato záležitost projednána a odsouhlasena generálním projektantem včetně případných změn a odchylek od zpracované projektové dokumentace.

ZÁVĚR

Výsledkem bakalářské práce je projektová dokumentace Centra transferu technologií VUT v Brně. Projekt splňuje platné normy, vyhlášky a zákony.

Pokud se stavba realizuje, prospěje studentům, aby mohly začít podnikat ve svém oboru a přispět tak na trhu novými a užitečnými výrobky.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

TIŠTĚNÉ ZDROJE

NEUFERT, Ernst, NEUFERT, Peter, ed. *Navrhování staveb: zásady, normy, předpisy o zařízeních, stavbě, vybavení, nárocích na prostor, prostorových vztazích, rozměrech budov, prostorech, vybavení, přístrojích z hlediska člověka jako měřítko a cíle*. 2. české vyd., (35. německé vyd.). Praha: Consultinvest. ISBN 8090148662.

ELEKTRONICKÉ ZDROJE

ISOVER [online]. [cit.2023-02-03]. Dostupné z: www.isover.cz

TOPWET [online]. [cit.2023-02-03]. Dostupné z: www.topwet.cz

TZB-info [online]. [cit. 2023-02-03]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>

Stavebniny DEK [online]. [cit. 2023-02-03]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

Wienerberger [online]. [cit. 2023-02-03]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/>

ZÁKONY, VYHLÁŠKY, NAŘÍZENÍ VLÁDY A NORMY

Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných tech. požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 499/2006 Sb., O dokumentaci staveb

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní ustanovení

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení

ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 5105 Výrobní průmyslové budovy

SEZNAM ZKRATEK

BUT	Brno University of Technology
cit.	citováno
ČSN	Česká technická norma
EN	Evropská norma
EPS	expandovaný polystyren
k.ú.	katastrální území
m n. m.	metrů nad mořem
NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
Sb.	sbírka
SO	stavební objekt
TZB	technická zařízení budov
VUT	Vysoké učení technické
XPS	extrudovaný polystyren

PŘÍLOHY

Složka B – Konstrukční studie

B.00	Souhrnná technická zpráva
B.01	Situace širších vztahů
B.02	Koordinační situační výkres
B.03	Katastrální situační výkres
B.04	Výkres základů
B.05	Půdorys 1.PP
B.06	Půdorys 1.NP
B.07	Půdorys 2.NP
B.08	Výkres tvaru stropu nad 1.NP
B.09	Výkres tvaru stropu nad 2.NP
B.10	Výkres střechy
B.11	Podélný a příčný řez
B.12	Technické pohledy
B.P.01	Návrhy schodišť doplněné o půdorysy a příčné řezy
B.P.02	Zjednodušené tepelně technické posouzení

Složka C – Stavební část projektové dokumentace pro provedení stavby

C.00	Technická zpráva
C.01	Situace širších vztahů
C.02	Koordinační situační výkres
C.03	Katastrální situační výkres
C.04	Výkres základů a
C.05	Výkres základů
C.06	Půdorys 1.PP
C.07	Půdorys 1.NP a
C.08	Půdorys 1.NP b
C.09	Půdorys 2.NP a
C.10	Půdorys 2.NP b
C.11	Výkres tvaru stropu nad 1.NP a
C.12	Výkres tvaru stropu nad 1.NP b
C.13	Výkres tvaru stropu nad 2.NP a
C.14	Výkres tvaru stropu nad 2.NP b
C.15	Výkres střechy a
C.16	Výkres střechy b
C.17	Podélný a příčný řez
C.18	Technické pohledy
C.19	Konstrukční detail atiky
C.20	Konstrukční detail vtoku
C.21	Konstrukční detail nadpraží
C.P.01	Tepelně technické posouzení skladeb
C.P.02	Zjednodušený návrh konstrukcí
C.P.03	Zjednodušený návrh základů
C.P.04	Výpis skladeb
C.P.05	Výpis prvků pro 1.NP a střechu

Složka D – Architektonický detail

D.01 Výkres

D.02 Plakát

D.03 Foto modelu

Volné přílohy

Architektonická studie A3

Model architektonického detailu

CD s úplnou dokumentací