



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

ZDRAVOTNÍ STŘEDISKO

MEDICAL CENTER

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Roman Jelínek

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Monika Manychová, Ph.D.

BRNO 2023

Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav pozemního stavitelství
Student: **Bc. Roman Jelínek**
Vedoucí práce: **doc. Ing. Monika Manychová, Ph.D.**
Akademický rok: 2022/23
Studijní program: N0732A260023 Stavební inženýrství – pozemní stavby

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 diplomové práce:

Zdravotní středisko

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Vytvoření části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. 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.

Cíle a výstupy diplomové práce:

Návrh 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 vytvořena 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 celém rozsahu části D.1.1 a D.1.3. a v částečném rozsahu části D.1.2. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, výkopů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech 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. Dále bude dokumentace obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy obsahující i modulové schéma budovy.

Diplomová práce bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 4/2019 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 diplomové práce bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací. Všechny zdroje použité při zpracování diplomové práce musí být řádně citovány podle ČSN ISO 690 (např. pomocí www.citace.com).

Seznam doporučené literatury a podklady:

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. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN;

(7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy, (10)

Vlastní architektonický návrh budovy a (11) ČSN ISO 690.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 10. 2. 2022

L. S.

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
vedoucí ústavu

doc. Ing. Monika Manychová, Ph.D.
vedoucí práce

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

ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce je novostavba zdravotního střediska s téměř nulovou spotřebou energie a vypracování dokumentace pro provedení stavby. Zdravotní středisko je umístěno v klidné lokalitě obce Lužice nedaleko města Hodonín. Navržený objekt je řešený jako samostatně stojící se třemi nadzemními podlažími, usazen do téměř rovného terénu.

V prvním nadzemním podlaží se nachází dvě ordinace, zázemí pro personál, sklady a technické zázemí budovy. Jsou zde také dva komerční prostory – lékárna a kavárna. Ve druhém nadzemním podlaží se nachází pět ordinací, zázemí pro personál a technické zázemí budovy. Ve třetím nadzemním podlažím se nachází pět ordinací, laboratoř, zázemí pro personál a technické zázemí budovy. Před budovou i za budovou se nachází velké parkoviště, zdravotní středisko je řešeno bezbariérově díky vnitřnímu výtahu.

Konstrukční systém objektu je stěnový, obousměrný. Obvodové zdivo a vnitřní nosné zdivo je navrženo ze svisle děrovaných cihelných bloků s P+D. Vnitřní nenosné zdivo je ze svisle děrovaných cihelných bloků s P+D a montovaných předstěn z SDK. Vodorovné nosné konstrukce jsou prefamonolitické, složeny z nosníků POT a keramických vložek Miako. Část stropní konstrukce tvoří železobetonová monolitická deska. Objekt je založen na základových pasech a zastřešen jednoplášťovou plochou střechou.

KLÍČOVÁ SLOVA

Zdravotní středisko, komerční prostor, plochá jednoplášťová střecha, bezbariérový přístup, základové pasy, výtah, tvárnice Porotherm, strop Porotherm, montované sádkartonové předstěny, projektová dokumentace, diplomová práce

ABSTRACT

The subject of the master's thesis is a new medical centre with nearly zero energy consumption and the processing of the design documentations for this building construction. The building is located in a quiet area of the village of Lužice near the town Hodonín. It is designed as a detached structure, with a three floors, located on almost flat terrain.

On the first floor there are two surgery, facilities for staff, warehouses and technical facilities of the building. There are also two commercial premises - a pharmacy and a cafe. On the second floor there are five surgery, facilities for staff and technical facilities of the building. On the third floor there are five surgery, laboratory, facilities for staff and technical facilities of the building. In front of building and behind of building there is a large parking lot, the medical centre is a barrier-free by to the internal elevator.

The construction system of the building is a two-way wall system. The perimeter masonry and internal load-bearing masonry is designed from vertically perforated brick blocks with P+D. The internal non-load-bearing masonry is made of vertically perforated brick blocks with P+D and assembled pre-walls from SDK. The horizontal structures are prefabricated, composed of POT beams and Miako ceramic inserts. Part of the ceiling structure consists of a reinforced concrete monolithic slab. The building is based on concrete foundation passes and covered with a single-layer flat roof.

KEYWORDS

Medical centre, commercial premises, single-skin flat roof, barrier-free access, foundation passes, elevator, Porotherm blocks, Porotherm ceiling, assembled pre-walls from SDK, project documentation, master's thesis

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Roman Jelínek. *Zdravotní středisko*. Brno, 2023. 52 s, 423 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Monika Manychová, Ph.D

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Zdravotní středisko* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 10.1.2023

Bc. Roman Jelínek

autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Zdravotní středisko* zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 10.1.2023

Bc. Roman Jelínek

autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucí mé diplomové práce, paní doc. Ing. Monice Manychové, Ph.D., za její odborné vedení, připomínky a spoustu cenných rad, které mi během zpracování diplomové práce věnovala. Také bych chtěl poděkovat své rodině, ženě a kolegům za podporu během studia a při zpracování diplomové práce.

V Brně dne 10.1.2023

Bc. Roman Jelínek

autor práce

OBSAH

ÚVOD	12
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	14
A.1. Identifikační údaje.....	14
A.1.1 Údaje o stavbě.....	14
A.1.2 Informace o stavebníkovi	14
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	14
A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	15
A.3. Seznam vstupních podkladů.....	15
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	17
B.1 Popis území stavby	17
B.2 Celkový popis stavby	21
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	21
C. Situační výkresy	26
C.1 Situační výkres širších vztahů	26
C.2 Koordinační situační výkres.....	26
D.1 Architektonicko-stavební řešení.....	28
D. 1.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje.....	28
D. 1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby	28
D.1.2.1 Architektonické a výtvarní řešení	28
D.1.2.2 Materiálové řešení	29
D.1.2.3 Dispoziční řešení	30
D.1.2.4 Bezbariérové užívání stavby	30
D.1.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	32
D.1.4 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	32

D.1.5	Koncepce větrání, vytápění a ohřevu vody	38
D.1.6	Kontroly	40
D.1.7	Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí	40
D.1.8	Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení.....	41
D.1.9	Požadavky na požární ochranu konstrukcí.....	41
D.1.10	Údaje o požadované jakosti materiálů a o požadované jakosti provedení	41
D.1.11	Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí	41
ZÁVĚR	42
SEZNAM POUŽITÝCH DOKUMENTŮ	43
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	47
SEZNAM PŘÍLOH	50

ÚVOD

Cílem mé diplomové práce je projekt novostavby zdravotního střediska s téměř nulovou spotřebou energie a vypracování dokumentace pro provedení stavby. Navržený objekt je řešený jako samostatně stojící se třemi nadzemními podlažími. V jednotlivých podlažích se nachází 12 ordinací, laboratoř, zázemí pro personál, technické zázemí budovy a sklady. V první nadzemním podlaží se také nachází dva komerční prostory, které jsou nezávislé na zdravotním středisku, jedná se o lékárnu a kavárnu. Objekt je osazen do téměř rovného terénu. Novostavba je situována na nezastavěné parcele č. 1604 v katastrálním území Lužice u Hodonína.

Konstrukční systém objektu je stěnový, obousměrný. Obvodové zdivo a vnitřní nosné zdivo je navrženo ze svisle děrovaných cihelných bloků s P+D. Vnitřní nenosné zdivo je ze svisle děrovaných cihelných bloků s P+D a montovaných předstěn z SDK. Vodorovné nosné konstrukce jsou prefamonolitické, složeny z nosníků POT a keramických vložek Miako. Část stropní konstrukce tvoří železobetonová monolitická deska. Schodiště je monolitické trojramenné. Fasáda je zvolena kontaktním systémem ETICS s tepelnou izolací z minerální vlny. Objekt je založen na základových pasech a zastřešen jednoplášťovou plochou střechou.

Diplomová práce je zpracována jako projektová dokumentace stavební části pro provedení stavby. Projekt byl vyhotoven v souladu s platnými vyhláškami, zákony, technickými normami a platným územním plánem. Diplomová práce je rozdělena na jednotlivé části – hlavní textová část, přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a stavební fyzika. Výkresová část dokumentace byla zpracována v grafickém programu ArchiCad, AutoCad, tepelná technika v programu TEPLO 2017, AREA 2017, ENERGIE 2020, Building design a textové části pomocí Word a Excel editor.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

ZDRAVOTNÍ STŘEDISKO

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Roman Jelínek

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Monika Manychová, Ph.D.

BRNO 2023

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby:

Zdravotní středisko

b) místo stavby:

Lužice u Hodonína, k.ú. Lužice u Hodonína, č.p. 1604

c) předmět projektové dokumentace:

Novostavba zdravotního střediska

A.1.2 Informace o stavebníkovi

Firma REPOS-ING, IČO: 08360677

Brněnská 61a

Hodonín, 695 01

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

• Přípravné a studijní práce:

Bc. Roman Jelínek, Měšťanská 14, Hodonín 695 01

• Architektonicko-stavební řešení:

Bc. Roman Jelínek, Měšťanská 14, Hodonín 695 01

• Stavebně-konstrukční řešení:

Bc. Roman Jelínek, Měšťanská 14, Hodonín 695 01

• Požárně bezpečnostní řešení:

Bc. Roman Jelínek, Měšťanská 14, Hodonín 695 01

• Stavební fyzika:

Bc. Roman Jelínek, Měšťanská 14, Hodonín 695 01

A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

- SO 01 – ZDRAVOTNÍ STŘEDISKO
- SO 02 – PŘÍJEZDOVÁ CESTA, PARKOVÁNÍ PRO PERSONÁL, PACIENTY
- SO 03 – CHODNÍK
- SO 04 – PLOCHA PRO SKLADOVÁNÍ ODPADU
- SO 05 – VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO 06 – SPLAŠKOVÁ KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- SO 07 – PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO 08 – DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- SO 09 – PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉ ENERGIE
- SO 10 – SDĚLOVACÍ KABELY
- SO 11 – OPLOCENÍ
- SO 12 – TERASA KAVÁRNY

A.3. Seznam vstupních podkladů

- požadavky a záměry stavebníka
- katastrální mapa obce Lužice u Hodonína
- územní plán obce Lužice u Hodonína
- mapa stávající inženýrských sítí
- platné ČSN, EN, zákony a vyhlášky České republiky
- architektonická studie
- prohlídka místa stavby
- výškopisné a polohopisné zaměření
- inženýrskogeologický a radonový průzkum



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

ZDRAVOTNÍ STŘEDISKO

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Roman Jelínek

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Monika Manychová, Ph.D.

BRNO 2023

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

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

Lužice se nachází v rovinaté oblasti Jihomoravského kraje v okrese Hodonín. Obec je v těsném sousedství s dalšími obcemi. Řešený objekt se nachází na parcele č.p. 1604 o celkové výměře 4 365 m². Pozemek se nachází u ulice Velkomoravská v rovinatém terénu. Na pozemku bylo staré zdravotní středisko, které zničilo tornádo v červnu 2021, bylo nařízeno zbourání starého střediska, a tak se uvolnil pozemek pro novostavbu. Pozemek je považován za stavební parcelu bez žádných stromů a porostů, na pozemku se nenachází žádné stavební objekty. Pozemek se nachází na okraji obce u vzrůstající obytné zóny složené převážně z rodinných domů. Terén pozemku je rovinatý s minimálním sklonem k severní části. Pozemek se nenachází v žádném ochranném pásmu.

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

Městský úřad Hodonín, Odbor stavební úřad vydal územní rozhodnutí o záměru využití pro daný pozemek jako zastavitelná plocha s využitím pro veřejnou občanskou vybavenost. Uvažovaný pozemek je brán jako stavební parcela. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s regulačním plánem.

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

Projektová dokumentace bude zpracována v souladu s územně plánovací dokumentací. Parcela leží v celé své ploše v obytné zóně. Dle územně plánovací dokumentace se konkrétně jedná o plochu vymezenou pro veřejnou občanskou vybavenost.

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

V rámci této projektové dokumentace není potřeba žádat o 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

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s vyjádřeními všech dotčených orgánů státní správy vydanými v rámci projednání.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický

Na pozemku byla provedena prohlídka místa stavby, byl proveden inženýrskogeologický a radonový průzkum, ze kterého můžeme označit základové podmínky za přijatelné. Dále bylo výškopisné a polohopisné zaměření. Stavební pozemek byl zaměřený geodetem.

IG a HG průzkum – Inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum zpracovaný firmou Aqua Enviro s.r.o. v lednu 2022 je součástí projektové dokumentace jako samostatná příloha. Hladina spodní vody neohroží výstavbu, ani stavbu budoucí. Hladina spodní vody se nachází ve 4 m.

Radonové měření – na pozemku byl stanovený nízký radonový index, víc viz. protokol o stanovení radonového indexu pozemku – příloha PD v dokladové části. Zemina – hlinitopísčítá, zatřídění F3 (MS).

g) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

V místě stavebního pozemku nejsou evidovány žádná ochranná pásma, pozemek se nenachází ani v žádném ochranném pásmu zvláště chráněných území ve smyslu §14 zákona č. 114/1992 Sb., ani památkové zóny. Bezpečnostní pásma jednotlivých inženýrských sítí jsou patrná z přílohy C.2 – Koordinační situace, složka č. 2.

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

Pozemek není umístěn v záplavovém ani v poddolovaném území.

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

Práce a činnosti, které by mohli obtěžovat okolí hlukem budou prováděny v denních hodinách pracovních dní. Zhotovitel je povinen během realizace zajišťovat během výstavby pořádek na staveništi a v okolním prostředí, v případě znečištění veřejných komunikací a veřejných pozemků je nutné zajistit jejich vyčištění. Odpad ze staveniště bude roztríděn a likvidován ve znění zákona o odpadech č.185/2001 Sb. Po ukončení prací na staveništi je zhotovitel povinen uvést do původního stavu všechny plochy, které byly během výstavby dotčeny.

Stavba respektuje okolní zástavbu a nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Voda ze střechy a zpevněných ploch bude zachytávána do nádrží ke zpětnému využití v podobně závlahy zeleně. Přebytek bude zasakován na pozemku.

j) požadavky asanace, demolice, kácení dřevin

Navržená stavba nemá požadavky na asanaci, ani demolice. Na řešeném objektu se nenachází žádné stavební objekty ani stromy.

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

Pozemek je klasifikován jako stavební parcela a nebude nutné vyjmutí ze zemědělského půdního fondu, ani neplní funkci lesa.

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

Stavební objekt bude napojen na stávající dopravní a technickou infrastrukturu. Na pozemku bude vybudována příjezdová cesta, která bude napojena a existující komunikaci – viz. C2 – Koordinační situace, zaznačeno napojení na pozemní komunikaci včetně rozhledových trojúhelníků.

Parkoviště určeno pro zaměstnance i pacienty je orientováno před budovou na jižní straně i za budovou na straně severní. Na parkovišti jsou vyhrazena místa pro ZTP. Na parkovišti jsou vyčleněná samostatná parkovací místa odpovídajících parametrů. Parkoviště i chodníky kolem budovy zdravotního střediska jsou spádovány 2 % směrem od budovy, voda z asfaltových ploch je zachytávána pomocí liniových žlabů, které ústí do odlučovače lehkých kapalin (olejů).

Inženýrské sítě budou nově vybudované přípojky, které budou napojeny na existující veřejné rozvody vedoucí pod komunikací a travnatým pásem na ulici Velkomoravská. Přesné vytyčení jednotlivých sítí zajistí pracovníci příslušných organizací.

Vzhledem k charakteru stavby je dodržena vyhláška MMR č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Přístup do objektu a vnitřní prostory umožňují bezbariérový přístup.

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

V době zpracování projektové dokumentace neexistují žádné vazby stavby, podmiňující, vyvolané nebo související investice. Při užívání stavby budou investice spojeny s provozem a pravidelnou údržbou.

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

Pozemek č.p. 1604 k.ú. Lužice u Hodonína, o celkové výměře 4 365 m².

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

Na pozemku vzniknou ochranná pásma přípojek inženýrských sítí. Dotčený pozemek č.p. 1604 k.ú. Lužice u Hodonína, o celkové výměře 4 365 m².

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se novostavbu, třípodlažního zdravotního střediska.

b) účel užívání stavby

Zdravotnické zařízení s ambulantní péčí, dva komerční prostory pro poskytování služeb – kavárna, lékárna.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Stavba je v souladu s technickými požadavky na stavby, dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. A požadavky na bezbariérové užívání staveb dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

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

Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba nezasahuje do žádného ochranného pásma, ani není chráněna podle jiných právních předpisů.

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

Zastavěná plocha budovy	645,75 m ² ,
Zastavěná plocha zpevněných ploch	2650,5 m ²
Obestavěný prostor	8071,9 m ³
Počet nadzemních podlaží	3
Počet podzemních podlaží	0
Funkční jednotky:	Ordinace – 12 x
	Laboratoř – 1 x
	Lékárna – 1 x
	Kavárna – 1x

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 SPOTŘEBY VODY:

Směrné číslo roční spotřeby:	18 m ³ zdrav. personál + ostatní
	22x18 = 396 m ³
	2 m ³ na vyšetřovaného pacienta
	105x2 = 210 m ³

Průměrná roční spotřeba vody: 606 m³

Průměrná denní spotřeba vody: $q = 606/365/1000 = 1660 \text{ l}$

BILANCE SPLAŠKOVÝCH VOD:

NÁZEV	MNOŽSTVÍ	SPOTŘEBA (l/s)	CELKOVÁ SPOTŘEBA (l/s)
umyvadlo	28	0,05	1,4
dřez	29	0,8	23,2
myčka	4	0,8	3,2
záchod	33	2	66
výlevka	3	0,8	2,4
		CELKEM	96,2

BILANCE DEŠŤOVÝCH VOD

Dešťová voda bude odtékat do akumulčních nádrží s přepladem do vsaku. Dešťová voda bude z akumulčních nádrží využita pro zálivku zeleně na pozemku zdravotního střediska. Akumulační nádrže jsou dvě, umístění a rozměry viz. výkres C2. – Koordinační situace, složka č. 2.

VYTÁPĚNÍ

Vytápění objektu je zajištěno deskovými otopnými tělesy, která budou napojena na dvě 500 l nádrže, které jsou napojeny na plynové kondenzační kotle. Energetická náročnost budovy viz. příloha Stavební fyzika, složka č. 6.

NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Zdravotnický materiál z ordinací bude třízen do příslušných nádob, shromažďován ve skladech k tomu určených. Pravidelně se bude o vývoz starat specializovaná firma, pravidelnost bude rozdělena dle potřeby a povahy odpadů. Sklad odpadu je přístupný příjezdovou cestou a garážovými vraty v 1. NP. Běžný komunální odpad bude externí uklízeč firmou likvidován do popelnic k tomu určených, umístění popelnic ve stavebním objektu SO04, viz. výkres C.2 – Koordinační situace, složka č. 2.

VZNIKLÉ ODPADY PŘI VÝSTAVBĚ

Název odpadu	Katalogové číslo	způsob likvidace
Beton	17 01 01	skládka
Cihly	17 01 02	skládka
Keramické výrobky	17 01 03	skládka
Dřevo	17 02 01	skládka
Plasty	17 02 03	skládka
Železo a ocel	17 04 05	sběrný dvůr
Zemina	17 05 04	skládka
Izolace	17 06 04	skládka
Směsný stavební odpad	17 09 04	skládka
Barvy, lepidla	20 01 27	skládka

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

Stavba bude rozdělena na etapy: přípravné práce, zemní a základové práce, hrubá stavba, rozvody a instalace, dokončovací práce a venkovní úpravy.

Předpokládaný termín zahájení prací je 10.2.2023

Předpokládaný termín dokončení prací je 11.11.2024.

j) orientační náklady stavby

Orientační předběžné ceny projektu:

Plocha pozemku	4 365 m ²
Cena za 1 m ²	1 500 Kč
Celkem cena pozemku	<u>6 547 500 Kč</u>

SO 01 Zdravotní středisko

Objem zastavěného prostoru	8071,9 m ³
JSKO 801.1 Budovy pro zdrav. péči za m ³	7 080 Kč
Celkem cena	<u>57 149 052 Kč</u>

SO 02 Silniční komunikace, parkoviště

Zastavěná plocha	2650,5 m ²
JKSO 822.2 Komunikace pozemní	1976 Kč
Celkem cena	<u>5 237 388 Kč</u>

SO 05, SO 06,SO 07, SO 08, SO 09,SO 10 380 950 Kč

Ceny jsou orientační pro účel diplomové práce, je nutné provést položkový rozpočet pro upřesnění cen. Cena byla provedena na základě studie projektu zdravotního střediska, jedná se pouze o odhad ceny, která nezahrnuje potřebné vybavení objektu. Předpokládána cena je **69 314 890 Kč**.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

ZDRAVOTNÍ STŘEDISKO

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Roman Jelínek

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Monika Manychová, Ph.D.

BRNO 2023

C. Situační výkresy

C.1 Situační výkres širších vztahů

- napojení stavby na dopravní a technologickou infrastrukturu
- stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma
- vyznačení hranic dotčených pozemků

Řešeno v samostatné příloze, složka č. 2 – Situační výkresy

C.2 Koordinační situační výkres

- stávající stavby, dopravní a technická infrastruktura
- hranice pozemků, parcelní čísla,
- hranice řešeného území
- stávající výškopis a polohopis
- vyznačení jednotlivých navržených a odstraňovaných staveb a technické infrastruktury
- stanovení nadmořské výšky 1. NP u budov (0,000) a výšky upraveného terénu
- navrhované komunikace a zpevněné plochy, napojení na dopravní infrastrukturu
- řešení vegetace
- okótované odstupy staveb
- zakres nové technické infrastruktury, napojení stavby na technickou infrastrukturu
- geodetické údaje, určení souřadnic vytyčovací sítě

Řešeno v samostatné příloze, složka č. 2 – Situační výkresy



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

ZDRAVOTNÍ STŘEDISKO

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Roman Jelínek

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Monika Manychová, Ph.D.

BRNO 2023

D.1 Architektonicko-stavební řešení

D. 1.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Navržená novostavba zdravotního střediska je stavbou občanské vybavenosti. V objektu bude poskytována ambulantní péče a jsou zde navrženy dva komerční prostory určené k poskytování služeb – lékárna a kavárna.

Zastavěná plocha budovy	645,75 m ² ,
Zastavěná plocha zpevněných ploch	2650,5 m ²
Obestavěný prostor	8071,9 m ³
Počet nadzemních podlaží	3
Počet podzemních podlaží	0
Funkční jednotky:	Ordinace – 12 x
	Laboratoř – 1 x
	Lékárna – 1 x
	Kavárna – 1x

D. 1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

D.1.2.1 Architektonické a výtvarní řešení

Navržený objekt zdravotního střediska má pravidelný půdorys obdélníkového tvaru s ustoupeným hlavním vstupem do budovy. Objekt má tři nadzemní podlaží, které jsou propojeny schodištěm, které se obtáčí kolem výtahové šachty. Objekt je navržen v jednoduchých liniích, střecha byla navržena jednoplášťová plochá s přitížením kačírkiem. Budova je umístěna zhruba ve středu pozemku, kdy umístění umožňuje parkovací plochy před budovou i za budovou. Sjezd na pozemní komunikaci je z jižní strany, sjíždí se na ulici Velkomoravská. Objekt zdravotního střediska na pozemku vyplňuje místo, kde stálo předchozí staré zdravotní středisko, které v červnu 2021 zasáhlo tornádo, poté byla nařízena demolice starého střediska.

Hlavní vstup do objektu zdravotního střediska je situován na jižní stranu pozemku, kde navazuje na nově zrekonstruované chodníky a cyklostezky vedoucí podél ulice Velkomoravská. Mezi budovou a chodníky s cyklostezkou se nachází travnatý pás se stromy a parkoviště přiléhající ke zdravotnímu středisku. Hlavní vstup je ustoupen do budovy, tím chrání osoby proti nepříznivým povětrnostním podmínkám, je krytý stříškou, jsou zde vybudovány rampy pro ZTP. Nad vstupem je ve výšce +3,500 m umístěn nápis Zdravotní středisko.

Parkoviště je z jižní strany objektu, kde jsou také vyčleněna místa pro ZTP, další parkoviště, jak pro zaměstnance, tak i pro pacienty, se nachází na severní straně pozemku, kde se také nachází druhý vstup do budovy zdravotního střediska. Všechny okolní plochy, jak parkoviště, tak chodníky jsou navrženy bezbariérově. Vchody jsou vyřešeny pomocí ramp, vnitřek budovy pomocí výtahu. Ustoupený vstup je zastřešen samonosnou konstrukcí se skleněnými tabulemi. Nad ostatními vstupy jsou umístěny stříšky.

Objekt je opláštěn kontaktním zateplovacím systémem ETICS s tepelnou izolací z minerální vlny. Dle požadavků investora bude fasádní omítka probarvená do odstínu bílé barvy a šedé barvy, viz. výkres pohledů ve složce č. 3. Soklová část, která je namáhána povětrnostními vlivy, je z dekorativní omítky v odstínu šedé barvy.

D.1.2.2 Materiálové řešení

Objekt zdravotního střediska je navržený jako zděný obousměrným nosným systémem. Obvodové a vnitřní nosné zdivo je navrženo z cihelných svisle děrovaných bloků s P+D tl. 300 mm. Konstrukce dělící jednotlivá pracoviště lékařů, popřípadě komerčních prostorů je tvořeno z akustických cihelných svisle děrovaných bloků s P+D tl. 300 mm, kde se nachází nenosná zděná konstrukce z cihelných svisle děrovaných bloků s P+D tl. 150 mm, je navržena akustická předstěna z SDK tl. 150 mm. Na konstrukce, kde není požadováno posouzení z hlediska akustiky, jsou použity cihelné svisle děrované bloky s P+D tl. 150 mm.

Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako prefamonolitické, Jedná se o kombinaci nosníků Porotherm POT, keramických stropních vložek Miako a dodatečné betonové zálivky tl. 60 mm. Část stropní konstrukce nad vstupní halou je navržena jako monolitická stropní deska tl. 250 mm.

Objekt je zateplen kontaktním systémem ETICS s tepelným izolantem minerální vlnou. Střecha je zateplena pomocí spádových klínů z EPS 150S a tepelné izolace z EPS 150S. Povrchovou úpravu tvoří probarvená fasádní silikátová omítka odstínu bílé a šedé barvy.

D.1.2.3 Dispoziční řešení

Hlavní vstup do budovy zdravotního střediska je z jižní strany pozemku z ulice Velkomoravská. Dále se nachází vchod na severní straně budovy, který je přístupná se severního parkoviště. Komerční prostory – lékárna a kavárna – jsou nezávislé na provozu zdravotního střediska. Mají své vlastní vstupy z jižní strany budovy, ale také jsou propojeny uvnitř budovy se zdravotním střediskem. Z jižní strany jsou realizována parkovací místa pro držitele karet ZTP. Celé zdravotní středisko je přizpůsobeno lidem se ZTP – bezbariérovost objektu. Po vstupu do objektu hlavním vchodem z jižní strany je zádveří, za kterým se nachází výtah s výtahovou šachtou ze ztraceného bednění, kterou obtáčí monolitické betonové trojramenné schodiště.

V 1. NP se nachází pouze dvě ordinace se sesternami. Dále jsou tu dva nezávislé komerční prostory – lékárna a kavárna. Oba komerční prostory jsou dostupné i mimo pracovní dobu zdravotního střediska. Dále se zde nachází hlavní sklad lékařského materiálu, který je dále distribuován do menších příslušných skladů v budově. Je zde sklad odpadu, kde se hromadí třízený lékařský materiál (odpad), který pravidelně likviduje specializovaná firma. Dále je zde technická místnost, která řeší vytápění budovy a přípravu TUV a její distribuci, je zde hlavní rozvaděč elektrické energie. Také se zde nachází zázemí pro personál v podobě kuchyně s jídelnou a odpočinkovou místností.

Ve 2. NP se nachází 5 ordinací a sesteren, příslušné sklady, lékařské zázemí v podobě kuchyně s jídelnou a odpočinkovou místností. Technická místnost řeší rekuperaci – výměnu a úpravu vzduchu pro celou budovu.

Ve 3. NP se nachází 5 ordinací, laboratoř, technická místnost pro server a IT, místnosti pro personál – kuchyň s jídelnou a odpočinková místnost.

D.1.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Pozemek objektu zdravotního střediska je spojen z jižní strany s chodníky, cyklostezkou a pozemní komunikací pro vozidla z ulice Velkomoravská.

Zpevněné plochy kolem budovy zdravotního střediska jsou spádované 2 % spádu směrem od budovy. Odvodnění asphaltových komunikací kolem zdravotního střediska a příslušných parkovišť je řešeno liniovými žlaby, které jsou svedeny do odlučovače lehkých kapalin. Z jižní strany objektu jsou vyhrazena místa pro držitele karet ZTP, je zde navržena rampa pro ZTP jak do objektu zdravotního střediska, tak i do lékárny přímo z parkoviště. Všechny rozměry ramp, sklonů, manipulačních prostor splňují dané požadavky pro bezbariérový přístup.

Hlavní dveře z jižní strany od vyhrazených míst pro ZTP jsou plně automatické posuvné. Dveře do čekáren jsou taktéž plně automatické posuvné. Ostatní dveře splňují požadavky na průjezd invalidního vozíku, mají průjezd 900 mm. Všechny dveře jsou opatřeny vodorovným madlem ve výšce 850 mm nad zemí na opačné straně, než jsou závěsy. Zámky dveří jsou nejvýše 1 000 mm nad podlahou a klika nejvýše 1 100 mm. Otevíravé dveře jsou zaskleny od výšky 400 mm nad podlahou, aby nedošlo k poškození od invalidního vozíku. Prosklené posuvné dveře a venkovní otevíravé prosklené dveře jsou opatřeny reflexními prvky na skleněných výplních ve výšce 400 mm a 1 500 mm nad podlahou. Jedná se o pruh tvořený ze čtverců o straně 50 mm vzdálených od sebe maximálně 150 mm.

Za hlavním vstupem z jižní strany objektu se nachází vertikální komunikační prostor. Jedná se o výtah s vnitřním rozměrem kabiny 1 100x1 400x 2 300 mm (šířka, hloubka, výška), který splňuje požadavky pro přepravu osob ZTP. Kabina výtahu má nosnost 630 kg, s maximálním počtem 8 osob. Dveře výtahu mají rozměr 900x2 100 mm (šířka x výška), Výtahovou šachtu ovíjí pravotočivé třiramenné schodiště s šířkou ramen 1 600 mm. Výška schodišťového stupně nepřesahuje 170 mm a sklon schodišťových ramen 27°. Schodiště je opatřeno po obou stranách nerezovým madlem ve výšce 900 mm nad podlahou, madlo bude přetaženo o 150 mm oproti první a poslední schodišťové hraně.

Každé podlaží má WC pro ZTP, kabina splňuje požadavky na minimální rozměr 2 200 mm šířky x 2 150 mm hloubky. Dveře se otevírají ven do vstupní haly a na vnitřní straně jsou opatřeny vodorovným madlem ve výšce 850 mm nad podlahou. Zámek kabiny pro ZPT je možno v případě nouze otevřít i z venku. Kabina je vybavena svislými i vodorovnými madly dle požadavků normy. V blízkosti WC mísy je umístěno tlačítko pro přivolání pomoci, které bude propojeno s vizuálním signálem umístěné v příslušné ordinaci na každém patře a také světelným signálem nad dveřmi kabiny.

Záchodová místa, umyvadlo, madla budou splňovat požadavky normy. Na dveřích nad klikou bude umístěna tabulka s hmatným orientačním znakem a nápisem v Braillově písmu.

Všechny místnosti přístupné pro veřejnost budou pro osoby se zrakovým postižením označeny hmatným orientačním znakem a nápisem v Braillově písmu.

D.1.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se novostavbu zdravotního střediska, kde bude poskytována ambulantní zdravotní péče pacientům. Dále jsou zde navrženy dva komerční prostory – lékárna a kavárna, které budou fungovat nezávisle na provozu zdravotního střediska. Zdravotní středisko je zamýšleno jako soukromý investiční záměr pro doktory se soukromou praxí, kteří budou v prostorech zdravotního střediska v dlouhodobém podnájmu. Úklid společných prostor a prostor ordinací bude zajišťovat externí úklidová firma. Odvoz zdravotnického, nebezpečného a tříděného odpadu bude zajišťovat specializovaná firma v určitých intervalech. Komunální odpad bude ukládán do popelnic k tomu určených na jižní straně pozemku.

V objektu se neuvažuje žádná technologie výroby.

D.1.4 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Základové konstrukce

Objekt je založený na základových pasech z prostého betonu, základová spára obvodového zdiva se nachází v $-0,880$ m a vnitřního nosného zdiva v $-1,180$ m. Pro základové pasy byl použit beton C20/25, X0, S4. Soklová část budovy je zateplena soklovým EPS perimetr s uzavřenou povrchovou strukturou, který je zatažen až pod terén. Drenáž okolo základu není uvažována.

Stěny výtahové šachty jsou založeny na železobetonové základové desce tloušťky 300 mm, pod kterou je navržen podkladní beton tl. 100 mm. Podkladní beton je v místě šachty vynášen tvarovkami ztraceného bednění s tloušťkou 200 mm. V místě založení výtahové šachty je posílena hydroizolace přidáním jednoho hydroizolačního SBS pásu.

Svislé konstrukce

Obvodové stěny a vnitřní nosné stěny, na které není kladen požadavek na přísnější akustiku, jsou navrženy z broušených svisle děrovaných cihelných bloků s P+D, bloky jsou vyzděny na tenkovrstvou maltu, zdivo se zakládá na vodorovnou vrstvu speciální zakládací malty pro keramické zdivo, tl. lože minimálně 10 mm. Rozměr bloků je 247x300x249 (délka, tloušťka, výška). Obvodové zdivo je zatepleno kontaktním zateplovacím systémem ETICS s tepelným izolantem z minerální vlny.

Vnitřní nosné stěny s vyšším požadavkem na akustiku jsou tvořeny z akustických broušených svisle děrovaných cihelných bloků s P+D. Bloky jsou vyzděny na tenkovrstvou maltu, zdivo se zakládá na vodorovnou vrstvu speciální zakládací malty pro keramické zdivo, tl. lože minimálně 10 mm, maltou jsou také vyplněny styčné spáry i vzniklé kapsy. Rozměr bloků je 247x300x249 (délka, tloušťka, výška).

Nad okenními a dveřními otvory jsou osazeny systémové nosné cihelné překlady různých délek s uložením min. 125 mm a 250 mm dle světlé šířky otvoru a dle technického listu výrobce. Do stěn o tl. 300 mm se usazují 4 překlady vedle sebe. Rozměr jednoho překladu je 70x238x délka (šířka, výška, délka).

Stěny výtahové šachty jsou železobetonové, tvořeny z betonových tvárníc ztraceného bednění, zalito betonem C25/30, XC1, S4 a ocelí B500B dle statického výpočtu.

Systém suché výstavby

Vnitřní předstěny jsou tvořeny kovovou podkonstrukcí s jednoduchým rastroem a dvouvrstevným opláštěním ze sádrokartonových desek. Rastr pro sádrokartonové opláštění je tvořeno kovovými titanizinkovými profily UW 50 (příp. 75, 100) a CW 50 (příp. 75, 100). Předstěny budou založeny na hrubé podlaze a budou vytaženy až k prefamolitické stropní konstrukci z POT nosníků a keramických vložek Miako (provedení pevného napojení – průhyb stropní konstrukce do 10 mm, kluzné napojení – průhyb stropní konstrukce větší než 10 mm). Na vodorovné UW profily upevňované na podlahu a stropní konstrukci bude pro utěsnění styku dvou konstrukcí nanesena těsnící páska příslušné šíře. UW profily budou do konstrukcí kotveny jednou natloukací hmoždinkou 5 x 6 0 mm po 500 mm (výška stěny od 3,0 m do 3, m). Svislé CW profily budou u stěny utěsněny a upevněny stejným způsobem jako UW profily.

V prostoru bude z CW profilů vytvořen rastr s osovou vzdáleností 625. Prostor mezi profily bude vyplněn akustickou minerální izolací, poloha izolace může být zajištěna pomocí oboustranné samolepící pásky nebo pomocí samolepícího trnu pro uchycení izolace. Sádkartonové desky musí mít svislé i vodorovné spáry prostřídány – kladeny s převazbou. Desky lze klást svisle i vodorovně. Svislé spáry desek musí být podloženy minimálně jedním profilem. Křížová spára není možná a vodorovné spáry musí být přesazeny alespoň o 400 mm. Napojovací spára je přelepena separační páskou (papírovou) a je přetmelena. Instalační krabice pro elektrické zásuvky a vypínače nesmí narušovat profil ocelové konstrukce. Izolace v místě elektro instalační krabice nesmí být stlačena na menší tloušťku než 30 mm. Vzniklý průchod elektroinstalací je povolený, ale je nutné dotěsnit vzniklé otvory sádkou, kastlíkem ze SDK desek nebo minerální vatou. SDK desky budou upravovány a kráceny pomocí odlamovacího nože. Desky sádkartonového opláštění budou kotveny šrouby se vzdáleností od sebe na profilu 150 mm. Pro připevňování opláštění jsou určeny šrouby typu TN nebo TB se zapuštěnou hlavou, pro desky s vyšší tuhostí desek je nutné použít šrouby typu HGP TN nebo HGP TB a všechny prvky musí být zakotveny kolmo k rovině desky. Šrouby musí být zašroubovány minimálně 10 mm skrz kovový profil. Hlavy šroubů musí být zapuštěny do roviny povrchového kartonu, aby bylo možné provést zatmelení hlaviček šroubů. Nesmí dojít k protržení lícového nosného kartonu. Ruční tmelení nevyžaduje použití výztužné pásky při tmelení originální hrany. Všechny řezané hrany je nutné tmelit s výztužnou páskou (papírovou nebo skelnou výztužnou). Vrchní vrstva opláštění musí být tmelena dle požadované kvality. Hlavy šroubů budou vytmeleny stěrkou. Deska jsou prováděny na sraz s maximální mezerou 10 mm.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce jsou navrženy jako prefamonolitické s použitím nosníků POT a keramických vložek Miako s nadbetonávkou tloušťky 60 mm. Část stropní konstrukce nad vstupní halou je navržena jako monolitická železobetonová deska. Tloušťka stropu z keramických Miako vložek je 290 mm, tloušťka železobetonové stropní desky je 250 mm. Železobetonové konstrukce jsou navrženy z betonu C20/35, XC1, S4 a ocelí B500B dle výpočtu a posudku autorizovaného statika.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je navržena jako jednoplášťová plochá střecha s konstantním spádem 3 %. Spádová vrstva je zároveň vrstvou tepelně izolační, je tvořena spádovými klíny z EPS 150 S. Dále je střecha tepelně zaizolována souvrstvím tepelné izolace z desek EPS 150 S tloušťky 120 mm a 150 mm.

Výtahová šachta nepřesahuje strop ve 3. NP díky vysoké konstrukční výšce jednotlivých pater, není nutné řešit prostup šachty střechou. Střechou prochází pouze světlík nad vstupní halou, prostup instalační šachty a servisní výlez na střechu. Aby nedošlo k perforaci parozábrany tvořené z asfaltového pásu, nejsou tepelné izolace, ani spádové klíny kotveny mechanicky. Tepelná izolace je lepena PUR lepidlem na tzv. housenky, ne celoplošně. Hlavní hydroizolační materiál je mPVC fólie tloušťky 2 mm. Celá skladba ploché střechy je přitížena 100 mm praného kačírku, díky přitížení konstrukce nedochází k možnému poškození střešní konstrukce vlivem sání větru.

Střecha je odvodněna čtyřmi střešními vtoky DN 100, každý vtok má kontrolní část, která umožňuje ukázat poruchu hlavní hydroizolační vrstvy tím, že se dostane voda na parozábranu a steče ke kontrolní části vtoku. V případě ucpání střešních vtoků jsou navrženy čtyři bezpečnostní přepady kruhového průřezu DN 125. Přepady jsou umístěny v nejnižších místech skladby střechy u atiky. Díky stejnému sklonu 3 % jsou různé výšky jednotlivých segmentů střešní konstrukce u atik.

Atika je zděná z keramických cihelných svisle děrovaných tvárnic z P+D, ze strany fasády je použito kontaktního zateplovacího systému ETICS s tepelným izolantem z minerální vlny a ze strany střechy je použito ETICS s tepelným izolantem z EPS. Atika má vlastní železobetonový věnec výšky 200 mm, šířka 300 mm.

Střecha je vybavena bezpečnostním záchytným systémem s nerezovými kotvicími body s otočným obrtlíkem pro ploché střechy, body jsou spojeny pleteným ocelovým lanem. Střecha objektu je přístupná ze vstupní haly 3. NP přes servisní výlez.

Schodiště

Schodiště v objektu je navrženo jako pravotočivé tříramenné, monolitické, které se točí kolem výtahové šachty. Ramena schodiště a mezipodesty jsou železobetonové, vyztužené betonářskou výztuží B500B dle statického výpočtu. Skladba schodiště je uvedena ve výpisu skladeb.

Schodiště doplňuje nerezové zábradlí s kulatým madlem, zábradlí je kotveno do schodišťových stěn. U schodiště jsou použity prvky SHOCK TRONSOLE kvůli ochraně proti kročejovému zvuku. Typ T je použit k oddělení ramene schodiště od hlavní podesty, typ Z je použit k oddělení mezipodesty od schodišťové stěny a typ L je použit k oddělení ramene schodiště od schodišťové stěny.

Hydroizolace

Jako hydroizolace spodní stavby je navržen asfaltový modifikovaný SBS pás tl. 4 mm se skelnou výztuží a ochranou proti radonu (nízký radonový index). Pás bude celoplošně nataven na betonovou základovou konstrukci opatřenou penetrací pro hydroizolační asfaltové pásy. Přesahy jednotlivých pásů budou min. 100 mm. Svislá hydroizolace spodní stavby bude vytažena 300 mm nad upravený terén. V místě základu pro výtahovou šachtu bude hydroizolace zdvojená, oba pásy budou celoplošně nataveny s min. přesahy 100 mm.

Jako hlavní hydroizolace jednoplášťové ploché střechy se sklonem 3 % je navržena mPVC folie vyztužená PES mřížkou s tloušťkou 2 mm. Hydroizolační vrstva má ochranu proti prorůstání kořínku. Spoje budou svařeny s přesahem 80 mm. Hydroizolační vrstva bude celoplošně přitížena praným kačirkem ve vrstvě 100 mm. Přitížení zabraňuje poškození střešní konstrukce vlivem sání větru. Pod střechou je navržena parozábrana, která bude z SBS modifikovaného asfaltového pásu tl. 4 mm, je umístěna na stropní konstrukci 3. NP. Kraje pásu jsou vytaženy do výšky atiky.

Tepelná izolace

V prvním nadzemním podlaží v části po úrovni upraveného terénu a soklové části je ochranná tepelná a mechanická izolace spodní stavby ze soklového EPS 300kPa s uzavřenou povrchovou úpravou, použity tabule tl. 200 mm a 100 mm, rozměr tabule 1 250 x 600 mm, ($\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$), upravený povrch, který je zdrsňený (vafle) pro lepší přídržnost stavebního lepidla. Tepelná izolace podlah ve vytápěných místnostech – EPS 150 S tl. 150 mm, rozměr tabule 1 000 x 500 mm, ($\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$).

Objekt zdravotního střediska je zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS tl. 200 mm s tepelným izolantem z minerální vlny, rozměr tabule 1 200 x 600 mm, ($\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$).

Detailní skladby konstrukcí jsou uvedeny v příloze skladby konstrukcí. Veškeré kompletní konstrukce budou tepelně dimenzovány minimálně na současné požadavky pro splnění tepelně – technické normy (ČSN 73 0540-2:2011 + Z1 2012).

Izolace akustické

V podlahách dělicí bytové jednotky, včetně podlah společných prostor bude položena kročejová izolace – čedičová vlna typu T-N v tl. 50 mm, tímto bude splněna podmínka na zvukovou izolaci vnitřních dělicích konstrukcí budov dle ČSN 73 0532.

Izolace protipožární

Jednotlivé protipožární ucpávky jednotlivých prostupů pro inženýrské rozvody v objektu budou realizovat příslušné firmy. Prostupy mezi požárními úseky budou řádně utěsněny a olepeny příslušnými štítky s informací o protipožární ucpávce.

Výplně otvorů

V objektu zdravotního střediska jsou navržena hliníková okna a balkónové dveře s přerušením tepelného mostu polyamidovými distančními rámečky ($\Psi = 0,03 \text{ W/m.K}$) a izolačním trojsklem, $U_f 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$. Kotvení splňuje normu ČSN 74 6077-2014. Veškeré výplně otvorů budou tepelně dimenzovány minimálně na současné požadavky pro splnění tepelně – technické normy (ČSN 73 0540-2:2011 + Z1 2012). Podrobný výpis – viz Výpis prvků – výpis oken. Hlavní dveře z jižní strany od vyhrazených míst pro ZTP jsou plně automatické posuvné. Dveře do čekáren jsou taktéž plně automatické posuvné. Ostatní dveře splňují požadavky na průjezd invalidního vozíku, mají průjezd 900 mm. Všechny dveře jsou opatřeny vodorovným madlem ve výšce 850 mm nad zemí na opačné straně, než jsou závěsy. Zámky dveří jsou nejvýše 1 000 mm nad podlahou a klika nejvýše 1 100 mm. Otevíravé dveře jsou zaskleny od výšky 400 mm nad podlahou, aby nedošlo k poškození od invalidního vozíku. Prosklené posuvné dveře a venkovní otevíravé prosklené dveře jsou opatřeny reflexními prvky na skleněných výplních ve výšce 400 mm a 1 500 mm nad podlahou. Jedná se o pruh tvořený ze čtverců o straně 50 mm vzdálených od sebe maximálně 150 mm. Hodnoty $U_f 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vnitřní dveře dělicí jednotlivé požární úseky musí splňovat požadovanou požární odolnost a akustický útlum.

D.1.5 Koncepce větrání, vytápění a ohřevu vody

V objektu zdravotního střediska je v jižní straně budovy v 1. NP umístěna technická místnost pro technologie vytápění a ohřevu teplé užitkové vody, umístění hlavního rozvaděče el. energie. Ve 2. NP je technická místnost, ve které jsou umístěny technologie pro nucenou výměnu vzduchu a její distribuci – rekuperace. Ve 3. NP je v technické místnosti umístěn server, IT zařízení, technologie pro FVE.

Přípojky jednotlivých inženýrských sítí jsou realizovány z jižní strany budovy z ulice Velkomoravská. Plynovodní, elektrická a vodovodní přípojka je přivedena do technické místnosti v 1.NP. Rozvodná elektrická síť s hlavním STOP tlačítkem jsou technické místnosti v 1. NP. Rozvody jsou řešeny přes instalační šachty a instalační podhledy, které tvoří spuštěný SDK podhled pod nosnou stropní konstrukcí.

Větrání

Celý objekt zdravotního střediska spolu s komerčními prostory – lékárna, kavárna jsou větrány nuceně pomocí vzduchotechniky – rekuperace, technologie vzduchotechniky je umístěna v technické místnosti ve 2. NP. Rozvody jsou řešeny skrytě v instalačním podhled, přes SDK podhled jsou pouze prostupy pro vyústky vedení vzduchu. Vzduchotechnika je rozdělena na tři okruhy, přičemž každý je regulovatelný zvlášť – zdravotní středisko, kavárna, lékárna.

Jednotka vzduchotechniky bude opatřena příslušnými filtry pro daný provoz, ohřevem, chlazením a směšovací komorou. Pro distribuci do jednotlivých částí bude použito ventilátorů, které se budou dát regulovat – objem přepravovaného vzduchu. Jeden plynový kondenzační kotel bude sloužit jako příprava teplé vody pro vzduchotechnickou jednotku, teplotní spád bude nastaven školenými odborníky při montáži VZT.

Přívodní vzduch pro VZT bude nasáván na jižní straně budovy v úrovni 2. NP v místě technické místnosti. Znehodnocený vzduch bude odváděn nad střechu přes instalační šachtu v technické místnosti. Všechny šachty jsou samostatné požární úseky. Z technické místnosti bude distribuce vzduchu vedena SKD podhledy a kazetovými podhledy hlavním vzduchovodem, z hlavního vzduchovodu budou do okolních místností (ordinací, WC, skladů,...) použity odbočky, v jednotlivých místnostech bude vyústění přes SDK pomocí vyústků. Prostupy přes svislé i vodorovné konstrukce budou zabezpečeny protipožární ucpávkou.

Vzduchovody musí mít mezi jednotlivými požárními úseky protipožární klapky.

Nucené větrání prostorů CHÚC A je řešeno také samostatně. Prostor CHÚC A zahrnuje vertikální komunikační prostor schodiště a výtahové šachty vstupní haly a zádveřím u vstupu do budovy. Technologie vzduchotechniky pro CHÚC A je umístěna v samostatném požárním úseku (každá technická místnost v objektu zdravotního střediska je samostatný požární úsek) a je umístěna spolu s ostatní technologií vzduchotechniky pro objekt ve 2. NP v technické místnosti. Vzduch do jednotky bude nasáván z jižní strany budovy. Do CHÚC A bude vzduch (o objemu min. 4400 m³/hod) přiváděn přes kovovou žaluzii o rozměru 650 x 400 mm s volnou plochou minimálně 40 % umístěnou u podlahy v místě vstupní haly v 1.NP. V posledním nadzemním podlaží (3.NP) bude na východní stěně schodišťového prostoru osazena přetlaková větrací žaluzie o rozměru 650 x 400 mm s volnou plochou minimálně 40 %. Dodávka vzduchu musí být zajištěna bez ohledu na místo vzniku požáru v objektu spolehlivým zařízením alespoň po dobu 10 minut. Vzhledem k průchodu přes požárně dělící konstrukce musí být celá jednotka protipožárně utěsněna v celé své ploše, prostupy vedení vzduchotechniky musí mít protipožární ucpávky.

Vytápění

Na ulici Velkomoravská v Lužicích je středotlaké vedení plynovodu. Z této soustavy bude napojen objekt zdravotního střediska. Hlavní uzávěr plynu (HUP) a plynoměr bude umístěn v betonové skříni umístěné v travnatém pásu na jižní straně pozemku. Před plynoměrem je usazen hlavní uzávěr plynu a regulátor tlaku plynu. Zdravotní středisko bude vytápěno pomocí dvou plynových kondenzačních kotlů, zapojených v kaskádě, zaústěných do systémového komínového tělesa. Oba plynové kondenzační kotle budou řízeny termostaty dle teploty interiéru. Pro vytápění bude použit systém nízkoteplotního spádu.

Teplá voda bude z technické místnosti s kotly a zásobníky vody přiváděna do otopných deskových těles v každé místnosti. Desková otopná tělesa budou opatřena termostatickými hlavicemi pro snadné nastavení teploty v každé místnosti.

Ohřev vody

Připojení na vodovodní řad DN 150 je z ulice Velkomoravská z jižní části objektu. Nová vodovodní přípojka je navržena DN 40, stejně jako všechny přípojky je zaústěna do technické místnosti v 1. NP. Vodoměrná sestava je umístěna ve vodoměrné šachtě umístěné v místě parkoviště na jižní straně pozemku, před budovou zdravotního střediska.

Ohřev vody je zajištěn ve dvou akumulčních zásobnících teplé vody umístěné spolu s kondenzačními kotly v technické místnosti v 1. NP. Rozvody teplé vody jsou rozděleny na čtyři větve – voda studená, voda studená požární, voda teplá a voda teplá cirkulační. Cirkulační teplá voda bude v provozu pouze při provozní době střediska, v soustavě bude poháněna oběhovým čerpadlem. Výrazná úspora vody – než doteče teplá voda k poslednímu kohoutku ve 3. NP, proteče zbytečně voda studená – tohle vyřeší cirkulační obvod, teplá voda vždy hned u jednotlivých odběrových míst. Rozvody vody budou realizovány v podlaze, instalačních podhledech a instalačních šachtách.

D.1.6 Kontroly

Kontroly budou rozděleny na vstupní, mezioperační a výstupní. Kontroly budou prováděny pravidelně, dle schválených technologických předpisů pro jednotlivé činnosti.

D.1.7 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. tak, aby byla vhodná pro určené využití a aby splňovala požadavky na bezpečnost při užívání, mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví, osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochranu proti hluku, úsporu energie a tepelnou ochranu.

D.1.8 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení

Tepelná technika (posouzení v programech TEPLO 2017, AREA 2017, ENERGIE 2020), oslunění a osvětlení (posouzení v programu Building design), akustika a hluk (hlukové mapy MZCZ) jsou zpracovány v samostatné příloze viz. složka č. 6 – Stavební fyzika.

D.1.9 Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požární bezpečnost – půdorys 1. NP, 2. NP, 3. NP, situace a technická zpráva požární ochrany je řešena v samostatné příloze viz. složka č. 5 – Požárně bezpečnostní řešení.

D.1.10 Údaje o požadované jakosti materiálů a o požadované jakosti provedení

Veškeré stavební materiály musí splňovat předepsanou jakost dle technických listů a deklarovaných vlastností dle výrobce. Jakost provádění bude kontrolována při výstavě stavebním dozorem investora, zapisováno bude vše ve stavebním deníku, bude prováděna fotodokumentace celé výstavby, zejména zakrytých konstrukcí.

D.1.11 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Stavba nevykazuje žádné netradiční technologické postupy, zvláštní požadavky na provádění a jakosti navržených konstrukcí.

ZÁVĚR

Cílem mé diplomové práce bylo zpracování projektové dokumentace pro výstavbu zdravotního střediska a dvěma komerčními prostory v 1. NP. Zdravotní středisko je navrženo se třemi nadzemními podlažími na téměř rovinném pozemku.

Novostavba zdravotního střediska je umístěna na reálném, dosud nezastaveném pozemku v obci Lužice u Hodonína. V okolí zdravotního střediska se nachází zástavba převážně rodinných domů, občanské vybavenosti obce, sportoviště a zeleň.

Svým vzhledem a použitými materiály působí zdravotní středisko moderně, dispozičně je řešeno hlavně z praktického hlediska daného typu budovy. Použité materiály jsem volil tak, aby bylo zdravotní středisko estetické, funkční a snadno udržitelné.

Projektová dokumentace spolu s přílohami je vypracována dle platných norem, vyhlášek a předpisů. Diplomová práce *Zdravotní středisko* svým zpracováním odpovídá zadání.

SEZNAM POUŽITÝCH DOKUMENTŮ

Normy a právní předpisy

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 veličin

ČSN 73 0540-4: 2005 Tepelná ochrana budov – část 4: Výpočtové metody

ČSN 73 0532: 2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

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 0833 – PBS – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení

ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů

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

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

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

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Webové stránky

[1] VEKRA Okna: Výroba oken a dveří - 20 lety tradice [online]. Copyright ©2015 [cit. 10.01.2023]. Dostupné z: <https://www.vekra.cz/>

[2] Střešní prvky TOPWET | TOPWET [online]. Copyright © TOPWET s.r.o. [cit. 10.01.2023]. Dostupné z: <http://www.topwet.cz/>

[3] Schöck Tronsole [online]. Dostupné z: <https://www.schoeck.com/cs/tronsole>

[4] Výroba a modernizace výtahů a šachet | Výtahy VOTO Plzeň, Praha [online]. Copyright © 2006 [cit. 10.01.2023]. Dostupné z: <https://www.vytahy-voto.cz/>

[5] Koupelny SIKO [online]. Dostupné z: <https://www.siko.cz/>

[6] Beton, lité směsi, podlahy, kamenivo, cement | CEMEX CZ. Výrobce a dodavatel stavebních materiálů | CEMEX CZ [online]. Copyright © 2020 CEMEX S.A.B. de C.V. [cit. 10.01.2023]. Dostupné z: <https://www.cemex.cz/>

- [7] ISOVER: tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace [online]. Copyright © 2019 [cit. 10.01.2023]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>
- [8] Základní informace k cihlám Porotherm [online]. Copyright © [cit. 10.01.2023]. Dostupné z: <https://wienerberger.cz/>
- [9] Stavebniny DEK [online]. Copyright © 2019 DEK a.s. [cit. 10.01.2023]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>
- [10] ČÚZK - Úvod [online]. Copyright © [cit. 10.01.2023]. Dostupné z: <https://cuzk.cz/>
- [11] Stavební hmoty Cemix [online]. Copyright © LB Cemix, s.r.o. [cit. 10.01.2023]. Dostupné z: <https://www.cemix.cz/>
- [12] Střešní, zemní a vodní izolace | Hydroizolace Fatrafol [online]. Copyright © 2019 [cit. 10.01.2023]. Dostupné z: <https://www.fatrafol.cz/>
- [13] CAD detail [online]. Dostupné z: <http://www.cad-detail.cz/>
- [14] Laminátové plovoucí podlahy | LaSamba.cz. Podlahy, dveře, obklady - eshop | LaSamba.cz [online]. Dostupné z: <https://www.lasamba.cz/>
- [15] tzb info [online]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/>
- [16] BEST [online]. Dostupné z: <https://obchod.best-as.cz/>
- [17] Knauf/Sádrokarton, suché maltové a omítkové směsi, stavební chemie [online]. Copyright © 2015 Knauf [cit. 10.01.2023]. Dostupné z: <https://www.knauf.cz/>
- [18] Ocelové zárubně, kovové dveře, ocelová vrata [online]. Copyright © MONTKOV, spol. s r.o. [cit. 10.01.2023]. Dostupné z: <https://www.montkov.cz/ocelove-zarubne>

Software

- ArchiCad
- AutoCad
- Teplo 2017
- Area 2017
- Energie 2020
- Building design
- Fire NX PRO 802
- Microsoft Word
- Microsoft Excel
- Microsoft PowerPoint

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

DP	díplomová práce
PD	projektová dokumentace
DSP	dokumentace pro stavební povolení
1. NP	první nadzemní podlaží
2. NP	druhé nadzemní podlaží
3. NP	třetí nadzemní podlaží
PT	výška původního terénu
UT	výška upraveného terénu
ETICS	kontaktní zateplovací systém
MW	mineral wool, minerální vlna
J	jih
S	sever
V	východ
Z	západ
SV	severovýchod
SZ	severozápad
JZ	jihozápad
JV	jihovýchod
SO 01	označení stavebního objektu
IS	inženýrské sítě
IŠ	instalační šachta
TUV	teplá užitková voda
NN	nízké napětí
HUP	hlavní uzavěr plynu
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
ŽB	železobeton
ČSN	česká státní norma
ČSN EN	eurokód
cca	přibližně
viz	odkaz na jinou stránku, výkres

O	označení odpadů ostatních v katalogu odpadů
N	označení nebezpečných odpadů v katalogu odpadů
Ø	průměr
$R [m^2.K.W^{-1}]$	tepelný odpor
$d [m]$	tloušťka vrstvy konstrukce
$\lambda [W.m^{-1}.K^{-1}]$	návrhový součinitel tepelné vodivosti materiálu
$\lambda_D [W.m^{-1}.K^{-1}]$	deklarovaný součinitel tepelné vodivosti materiálu
$R_{si} [m^2.K.W^{-1}]$	odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce
$R_{se} [m^2.K.W^{-1}]$	odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce
$R_T [m^2.K.W^{-1}]$	odpor konstrukce při prostupu tepla
$U [W.m^{-2}.K^{-1}]$	součinitel prostupu tepla
$U_N [W.m^{-2}.K^{-1}]$	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla
$U_{em} [W.m^{-2}.K^{-1}]$	průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,N} [W.m^{-2}.K^{-1}]$	požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla
$A_g [m^2]$	celková plocha zasklení
$A_f [m^2]$	celková plocha rámu
$U_g [W.m^{-2}.K^{-1}]$	součinitel prostupu tepla zasklení
$U_f [W.m^{-2}.K^{-1}]$	součinitel prostupu tepla rámu
$I_g [m]$	viditelný obvod zasklení [m]
$\psi_g [W.m^{-1}.K^{-1}]$	lineární činitel prostupu tepla zasklení, způsobený tepelnou vazbou mezi zasklením, distančním rámečkem a rámem
$\theta_{ai} [^{\circ}C]$	teplota vnitřního vzduchu
$\theta_e [^{\circ}C]$	teplota venkovního vzduchu
$\theta_{si} [^{\circ}C]$	nejnižší vnitřní povrchová teplota
$\Delta\theta_i [^{\circ}C]$	teplotní přírážka
$\varphi_e [\%]$	relativní vlhkost vzduchu – exteriér
$\varphi_i [\%]$	relativní vlhkost vzduchu – interiér
f_{Rsi}	teplotní faktor vnitřního povrchu
$f_{Rsi,N}$	požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu
$R_{si,K} [m^2.K.W^{-1}]$	odpor při přestupu tepla v koutě
ξ_{RsiK}	poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu v koutě
$A_i [m^2]$	plocha i-té obalové konstrukce stanovené na systémové hranici

b_i	teplotní redukční činitel odpovídající i-té konstrukci
$\Delta U_{t_{bm}}$ [W.m ⁻² .K ⁻¹]	činitel zahrnující průměrný vliv všech tepelných vazeb
H_t [W.K ⁻¹]	měrná ztráta prostupem tepla
PBS	požární bezpečnost staveb
P.Ú.	požární úsek
DP1	konstrukční systém
SPB	stupně požární bezpečnosti
REI	požární odolnost konstrukce
P1.01/N2	označení požárního úseku
h [m]	požární výška objektu
h_s [m]	světlá výška prostoru
h_o [m]	výška otvorů v obvodových konstrukcích P.Ú.
p_v [kg/m ²]	výpočtové požární zatížení
S [m ²]	celková plocha P.Ú.
S_i [m ²]	plocha místností v požárním úseku
S_o [m ²]	celková plocha otvorů v obvodových konstrukcích P.Ú.
S_{po} [m ²]	požárně otevřená plocha
p_o [%]	procento požárně otevřených ploch
d [m]	odstupová vzdálenost
ρ [kg/m ³]	měrná hmotnost
M [kg]	hmotnost hořlavých látek
H [MJ/kg]	výhřevnost hořlavých látek
Q [MJ/m ²]	množství uvolněného tepla

SEZNAM PŘÍLOH

Složka č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

1.01	STUDIE PŮDORYS 1.NP	M 1:100	2xA4
1.02	STUDIE PŮDORYS 2.NP	M 1:100	2xA4
1.03	STUDIE PŮDORYS 3.NP	M 1:100	2xA4
1.04	ŘEZ A-A'	M 1:100	2xA4
1.05	ŘEZ B-B'	M 1:100	2xA4
1.06	STUDIE POHLED JIŽNÍ	M 1:100	2xA4
1.07	STUDIE POHLED SEVERNÍ	M 1:100	2xA4
1.08	STUDIE POHLED VÝCHODNÍ	M 1:100	2xA4
1.09	STUDIE POHLED ZÁPADNÍ	M 1:100	2xA4
1.10	STUDIE STŘECHA	M 1:100	2xA4
1.11	STUDIE NOSNÝ SYSTÉM	---	2xA4
1.12	VIZUALIZACE 1	---	2xA4
	PŘEDBĚŽNÉ VÝPOČTY		10xA4

Složka č. 2 C – SITUACE

C.1	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:2000	2xA4
C.2	KOORDINAČNÍ SITUACE	M 1:200	12xA4

Složka č. 3 D.1.1. – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.01	PŮDORYS 1.NP	M 1:50	12xA4
D.1.1.02	PŮDORYS 2.NP	M 1:50	12xA4
D.1.1.03	PŮDORYS 3.NP	M 1:50	12xA4
D.1.1.04	ŘEZ A-A'	M 1:50	16xA4
D.1.1.05	ŘEZ B-B'	M 1:50	16xA4
D.1.1.06	POHLED JIŽNÍ, POHLED VÝCHODNÍ	M 1:50	8xA4
D.1.1.07	JIHOVÝCHODNÍ POHLED	M 1:50	8xA4

D.1.1.08 PŮDORYS PLOCHÉ STŘECHY	M 1:50	8xA4
D.1.1.09 VÝPIS OKENNÍCH OTVORŮ	---	2xA4
D.1.1.10 VÝPIS DVEŘNÍCH OTVORU	---	2xA4
D.1.1.11 VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ	---	2xA4
D.1.1.12 VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ	---	2xA4
D.1.1.13 VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ	---	1xA4
D.1.1.14 VÝPIS DOPLŇKOVÝCH PRVKŮ	---	1xA4
D.1.1.15 VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ	---	20xA4
D.1.1.16 VÝPIS PŘEKLADŮ	---	1xA4

Složka č. 4 D.1.2. – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.01 VÝKOPY	M 1:50	8xA4
D.1.2.02 ZÁKLADY	M 1:50	16xA4
D.1.2.03 VÝKRES TVARU STROPU 1.NP	M 1:50	8xA4
D.1.2.04 VÝKRES TVARU STROPU 2.NP	M 1:50	8xA4
D.1.2.05 VÝKRES TVARU STROPU 3.NP	M 1:50	8xA4
D.1.2.06 DETAIL A – VCHOD PŘES AUTOM. DVEŘE	M 1:5	4xA4
D.1.2.07 DETAIL B – VJEZD SKLAD	M 1:5	4xA4
D.1.2.08 DETAIL C – OKNO	M 1:5	8xA4
D.1.2.19 DETAIL D – ATIKA	M 1:5	8xA4
D.1.2.10 DETAIL E – STŘEŠNÍ VPUSŤ	M 1:5	4xA4

Složka č. 5 D.1.3. – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3 TECHNICKÁ ZPRÁVA	---	26xA4
D.1.3.01 PŮDORYS 1.NP	M 1:100	4xA4
D.1.3.02 PŮDORYS 2.NP	M 1:100	4xA4
D.1.3.03 PŮDORYS 3.NP	M 1:100	4xA4
D.1.3.04 SITUACE POŽÁRNÍHO ŘEŠENÍ	M 1:200	12xA4

Složka č. 6 D.1.4. – STAVEBNÍ FYZIKA

D.1.4 TECHNICKÁ ZPRÁVA	---	35xA4
D.1.4.01 PŘÍLOHA 1 – TEPELNÁ TECHNIKA	---	66xA4
D.1.4.02 PŘÍLOHA 2 - AKUSTIKA	---	7xA4
D.1.4.03 PŘÍLOHA 3 - OSVĚTLENÍ, HLUK	---	18xA4