



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

AUTOSERVIS

CAR SERVICE

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Bohumil Diatel

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D., MBA

BRNO 2019



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Bohumil Diatel
Název	Autoservis
Vedoucí práce	doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA
Datum zadání	31. 3. 2018
Datum odevzdání	11. 1. 2019

V Brně dne 31. 3. 2018

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené nebo částečně podsklepené zadané budovy. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a 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. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

ABSTRAKT

Předmětem této diplomové práce je návrh autoservisu ve městě Brno – Horní Heršpice na ulici Železná. Budova je navržena jako čtyřpodlažní s plochou střechou kaskádovitého charakteru, která se bude částečně využívat jako terasa.

Objekt je určen pro opravu nákladních vozů a autobusů. Nachází se zde také kanceláře, školicí místnost a přechodné ubytování pro řidiče.

Nosná konstrukce budovy je tvořena železobetonovým prefabrikovaným skeletem, jehož vodorovná nosná konstrukce je tvořena železobetonovými předpjatými panely spiroll. Výplňové obvodové zdivo je navrženo z vápenopískových cihel systému Sendwix s vnějším zateplením. Parcela je rovinná.

Součástí návrhu je tepelně technické posouzení, akustické posouzení a požárně bezpečnostní posouzení. Dále pět specializací – návrh železobetonového předpjatého průvlastku, návrh ocelového přístřešku, návrh založení stavby, návrh celkového tepelného výkonu budovy a návrh trasování kanalizace.

KLÍČOVÁ SLOVA

Autoservis, prefabrikát, pilota, vegetační střecha, terasa, provětrávaná fasáda, skelet

ABSTRACT

The subject of this diploma thesis is a layout of car service object in Brno – Horní Heršpice, Železná street. The building is designed as four-floor with flat - cascaded roof, which will be partially used also like a terrace.

The object is intended for repairs and servicing of the trucks and buses. Inside the building are situated also offices, training room and temporary accommodation for the drivers.

Supporting structure of the building is composed by ferroconcrete prefabricated shell, which horizontal supporting structure is composed by ferroconcrete pre-stressed panels spiroll. The curtain enclosure wall is designed from Sendwix system line-sand bricks with the outer thermal insulation. A building plot is flat.

A part of the layout is also thermal and technical, acoustic and fire safety assessment. This diploma thesis contain also five specializations – layout of ferroconcrete pre-stressed girder, layout of steel shelter, layout of construction basing, scheme of the overall heat output of the building and sewerage layout.

KEYWORDS

carservice, prefabricate, deep foundations, green roof, terrace, ventilated facade, structure

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Bohumil Diatel *Autoservis*. Brno, 2019. 77 s., 958 s. příl. Diplomová práce.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.
Vedoucí práce doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 7. 1. 2019

Bc. Bohumil Diatel
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval panu doc. Ing. Liborovi Matějkovi, CSc., Ph.D., MBA za vedení a veškeré rady při tvorbě mé diplomové práce.

V Brně dne 7. 1. 2019

Bc. Bohumil Diatel
autor práce

1 Obsah:

1 Obsah	8
2 Úvod	9
3 Vlastní text práce	
A Průvodní práce.....	10
B Souhrnná technická práce.....	22
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	
a) Technická zpráva	50
4 Závěr	65
5 Seznam použitých zdrojů	66
6 Seznam použitých zkratk a symbolů	69
7 Seznam příloh	72
8 Přílohy	76

2 Úvod

Cílem této diplomové práce je navrhnout autoservis pro nákladní vozidla, autobusy a vypracovat prováděcí projektovou dokumentaci. Místo stavby se nachází ve městě Brno, katastrální území Brno – Horní Heršpice. Objekt je navržen na rovinném terénu a je tvořen čtyřmi nadzemními podlažími.

Daný objekt bude proveden, jako skeletový prefabrikovaný systém založený na betonových pilotech, jejíž hlavu tvoří železobetonové monolitické kalichové patky obdélníkového tvaru. Skelet bude tvořen železobetonovými prefabrikovanými sloupy obdélníkového tvaru. Pro obvodové a vnitřní nosné a nenosné konstrukce budou použity prvky z vápenopískového zdiva. Obvodové výplňové zdivo o tloušťce 240 mm a vnitřní stěny o tloušťkách 115, 200 a 240 mm. Obvodová konstrukce bude tvořena provětrávanou fasádou a bude zateplena minerální vatou.

Stropní konstrukce daného objektu bude provedena, jako prefabrikovaná z předpjatých stropních panelů spiroll o tl. 160 a 250 mm. Střecha daného objektu je řešena jako plochá jednoplášťová konstrukce s pochozí vrstvou a vegetační vrstvou. Nosnou konstrukci střechy tvoří předpjaté prefabrikované panely spiroll.

Dispoziční řešení vychází podle platných předpisů a norem. V objektu se neuvažuje pohyb osob s omezenou schopností pohybu. Projekt současně řeší i problematiku tepelné techniky, požární bezpečnosti a jednotlivé zadané specializace.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

AUTOSERVIS

CAR SERVICE

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Bohumil Diatel

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D., MBA

BRNO 2019

Obsah:

A.1 Identifikační údaje	13
A.1.1 Údaje o stavbě	13
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	13
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	13
A.2 Seznam vstupních podkladů	13
A.3 Údaje o území	14
a) Rozsah řešeného území	14
b) Dosavadní využití a zastavěnost území	14
c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)	14
d) Údaje o odtokových poměrech	15
e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování,	15
f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území	15
g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů	15
h) Seznam výjimek a úlevových řešení	15
i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic	16
j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí)	16
A.4 Údaje o stavbě	16
a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby	16
b) Účel užívání stavby	17
c) Trvalá nebo dočasná stavba	17
d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)	17
e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb	17

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů	17
g) Seznam výjimek a úlevových řešení	18
h) Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)	18
i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.)	18
j) Základní předpoklady výstavby	19
k) Orientační náklady stavby	20
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	21

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby: Autoservis
- b) místo stavby:
- adresa: ulice Železná 18, 619 00 Brno
 - katastrální území: Brno-Horní Heršpice (612065)
 - parcelní číslo: 224/37, 232/1, 224/51, 224/33, 224/19, 224/53
- c) předmět dokumentace: dokumentace k provedení stavby
- novostavba Autosevisu

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- jméno a příjmení: Renchel.cz, Milana Lechner
- trvalé bydliště: ulice Železná 18, 619 00 Brno

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- jméno a příjmení: Bc. Bohumil Diatel
- trvalé bydliště: Rudimov 114, 763 21 Slavičín

A.2 Seznam vstupních podkladů

- architektonická studie
- mapový podklad pro projekt - geodetické zaměření
- podklad z JD TM
- vizuální obhlídka terénu

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Navrhovaný objekt autoservisu bude umístěn v severní části města Brno-Horní Heršpice, v zastavěném území v průmyslové zóně, v blízkosti se nachází rodinné a bytové domy.

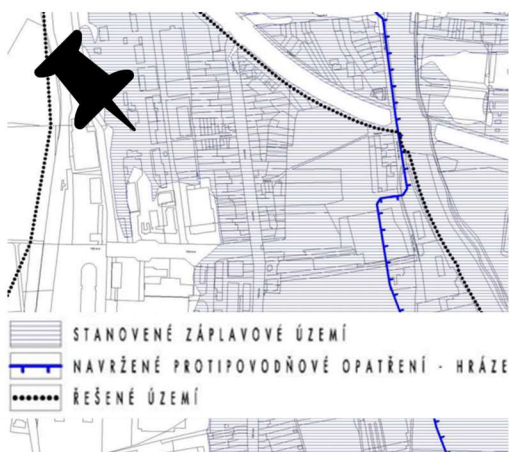
Samotný návrh novostavby autoservisu je na pozemcích s parcelními čísly: Parcelní číslo, 224/51, 224/33, 224/53, 224/19. Tyto parcely se nachází v katastrálním území Brno-Horní Heršpice [612065]

b) Dosavadní využití a zastavěnost území

Na stávající parcele č. 224/51 se nachází menší kovová hala pro skladování v havarijním stavu, pro který je statikem nařízena demolice. Další parcela č. 232/1 se nachází stávající budova autoservisu. Okolní dotčené parcely jsou č. 224/37, č.224/33, č. 224/19 a č. 224/53.

c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

V části města Brno-Horní Heršpice se nachází nejzásadnější vodní tok řeka Svratka a dle dané evidence záplavového území se daná část nachází z části v záplavovém území, jak je vyznačeno v daném situačním výkresu.



Stavební parcela se nenachází v území NATURA 2000. Nenacházejí se zde žádné památné stromy, rostliny ani živočichové. Neleží ani v památkové zóně.

d) Údaje o odtokových poměrech

Stávající odtokové poměry území jsou řešeny přirozeně, v rámci svažitosti terénu a absorpci půdy. Intenzita srážkové vody pro dané území je uvažována $q_s=1,00 \text{ l.s}^{-1}.\text{ha}^{-1}$.

Dešťové srážky budou z objektu svedeny do retenční nádrže s přepadem, která bude umístěna na parcele 224/53

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování,

Záměr je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací města Brna – Horní Heršpice.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Projektová dokumentace stavby respektuje stavební zákon ve všech bodech a veškeré místní úpravy a dodržuje obecné požadavky na využití území dle vyhlášky č.501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území v platném znění.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Dokumentace je v souladu s požadavky dotčených orgánů.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Neposuzuje se.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavba nevyžaduje žádné další věcné a časové vazby ani podmiňující stavby, vyvolané a související investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí)

Tabulka č.1 – Výpis dotčených parcel

INFORMACE O POZEMKU INVESTORA

PARC. Č.	OBEC	KATASTR. ÚZEMÍ	VÝMĚRA [m ²]	TYP PARC.	ZPŮSOB VYUŽITÍ	DRUH POZEMKU	VLASTNICKÉ PRÁVO	ZPŮSOB OCHRANY NEMOVITOSTÍ	SEZNAM BPEJ	OMEZENÍ VLAST. PRÁVA	JINÉ ZÁPISY
224/37	BRNO [582786]	HORNÍ HERŠPICE [612065]	649	PARC. KATASTRU NEMOVITOSTÍ	SPOL. DVŮR	ZASTAVĚNÁ PLOCHA A NÁDVORÍ	LECHNER MILAN, STARÉ NÁMĚSTÍ 188/70, PŘÍZŘENICE, 61009 BRNO	NEJÍ EVIDOVÁNO	NEJÍ EVIDOVÁNO	VĚCNÉ BŘEMENO CHŮZE A JÍZDY, VĚCNÉ BŘEMENO ZŘIZOVÁNÍ A PROVOZOVÁNÍ VEDENÍ	NEJÍ EVIDOVÁNO
232/1			800		STAVBA PRO VÝROBU A SKLADOVÁNÍ						
224/33			1093		JINÁ PLOCHA	NEJÍ EVIDOVÁNO					
224/51			268		STAVBA PRO VÝROBU A SKLADOVÁNÍ					ZASTAVĚNÁ PLOCHA A NÁDVORÍ	
224/19			204		JINÁ PLOCHA	OSTATNÍ PLOCHA				NEJÍ EVIDOVÁNO	
224/53			345		JINÁ PLOCHA	OSTATNÍ PLOCHA					

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu Autoservisu.

b) Účel užívání stavby

Firma renchel.cz, která se specializuje na přepravu a spedici. Nabízí jak autobusovou dopravu, tak i kamionovou dopravu a pronájem těchto vozů. Pro dokonalou organizaci je nutné mít vlastní vozový park a technické zázemí na vysoké úrovni.

Díky stoupající poptávce vznikají jak pracovní místa, tak se rozšiřuje vozový park firmy, proto je potřeba rozšířit technické zázemí a také zázemí pro zaměstnance firmy a firemní řidiče. Další důvod je zřízení přechodného přespání pro řidiče a školící místnosti, která bude sloužit pro školení zaměstnanců a řidičů firmy renchel.cz.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Objekt není pod ochranou podle jiných právních předpisů.

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

Projektová dokumentace (dále PD) stavby respektuje stavební zákon ve všech bodech a veškeré místní úpravy. PD respektuje vyhlášku 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Autosevis není určen pro užívání osob s omezenou schopností pohybu a orientace a z tohoto důvodu není navržen jako bezbariérový.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Stavební úřad udělil souhlas se studií autoservisu. Přípomínky dotčených orgánů byly zaznamenány.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Neposuzuje se.

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

- Zastavěná plocha: 479,04 m²
- Užitná plocha: 817,53 m²
- Obestavěný prostor: 5589 m³
- Výška objektu: 15,2 m
- Počet podlaží: 4
- počet uživatelů: 15
- počet parkovacích stání: 1 + (stávající parkoviště 11)

i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.)

Vytápění

Zdrojem tepla v objektu bude plynový kondenzační kotel o výkonu 2 x 35 kW. V otopné soustavě budou osazena zařízení umožňující měření a nastavení parametrů otopné soustavy. Při provozu otopné soustavy bude zajištěno řízení tepelného výkonu v závislosti na potřebě tepla. Autoservis bude v celém rozsahu vytápěn deskovým otopnými tělesy a v koupelnách budou osazena i trubková otopná tělesa. Bude zvolena centrální příprava TV.

Elektro

Objekt bude napojen na stávající vedení nízkého napětí, které bude ukončeno elektrorozvaděčem umístěným v instalačním sloupku. Z instalačního sloupku bude dále napojen na objekt.

Kanalizace

Splaškové vody z objektu budou odváděny do splaškové kanalizační sítě. Kanalizační přípojka bude hlouběji položena než vodovodní přípojka.

Dešťové vody ze střešních konstrukcí budou svedeny do retenční nádrže a dále do kanalizace dešťové. Dešťová voda dopadající na nezpevněné plochy pozemku bude vsakována do země a dešťové vody dopadající na zpevněný povrch budou odvedeny mimo a vsakovány do země.

V dílně autoservisu, kde by mohlo docházet k úniku lehkých kapalin budou zřízeny odlučovače lehkých kapalin (lapoly nebo také odlučovače ropných látek) přefiltrovaná voda bude dále svedena do splaškové kanalizace. Vnitřní horizontální kanalizace je z objektu vyvedena dimenzí DN 160 z tvrzeného PVC. Na pozemku bude osazena revizní šachta. Samostatná přípojka kanalizace SO 08 je DN 160.

Vodovod

Zásobování pitnou vodou bude pomoci nové vodovodní přípojky, která bude napojena na stávající veřejný vodovodní řád. Vodovodní řád bude zakončen vodoměrnou šachtou na pozemku parcely. Z této šachty bude poté navržena přípojka do technické místnosti, odtud bude poté veden rozvod vody po stavbě. Potrubí bude z HDPE 100 RC SDR 11.

Plynovod

Hlavní uzávěr plynu bude umístěn na hranici pozemku pro snadnou dostupnost HZS ČR. Samotný rozvod plynu bude veden do technické místnosti.

j) Základní předpoklady výstavby

Záměr bude realizován po vydání společného územního rozhodnutí a stavebního řízení a po nabytí právní moci. Zahájení bude upřesněno dle výběru dodavatele stavby, celkově se uvažuje o jedné etapě výstavby.

Zahájení stavby: duben 2019

Ukončení výstavby: červenec 2020

Veškeré stavební práce budou prováděny tak, aby se minimalizoval dopad na blízké okolí a stavební činnost neomezovala žádné stávající objekty a provozy v sousedství.

k) Orientační náklady stavby

Náklady jednotlivých stavebních objektů byly stanoveny na základě cenových ukazatelů ve stavebnictví pro rok 2018. Základní třízení vychází z Jednotné klasifikace stavebních objektů (JKSO). Ukazatel průměrné rozpočtové ceny na měrovou účelovou jednotku.

Autoservis

Obestavěný prostor: 5589 m³
JKSO za 1 m³ (811.5): 4 445Kč
Celkem: 24 843 105 Kč

Přípojka pitné vody

Délka: 75,71 m
JKSO (827.1): 2 710 Kč
Celkem: 205 174 Kč

Přípojka kanalizace

Délka: 10,81 m
JKSO (827.2): 6 745 Kč
Celkem: 72 913 Kč

Retenční nádrž

Počet: 1 ks
Cena za kus: 24 724 Kč
Celkem: 24 724 Kč

Přípojka vedení napětí

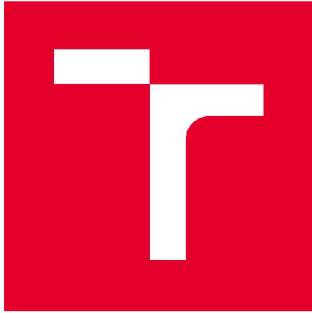
Délka: 76,82 m
0,1 % z ceny stavby
Celkem: 24 843 Kč

Celková cena všech stavebních objektů je **25 170 759 Kč**. Pozemek kde se bude realizovat stavba je již součástí stávající stavby. Tudiž ji do celkových nákladů nezapočítáváme.

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

Stavební objekty:

- SO 01 Novostavba autoservisu
- SO 02 Stávající autoservis
- SO 03 Nový čerpací stojan
- SO 04 Stávající podzemní nádrže
- SO 05 Nová přípojka vodovodu
- SO 06 Nový plynovod
- SO 07 Nové podzemní vedení el. sítě
- SO 08 Nová splašková kanalizace
- SO 09 Nová retenční nádrž



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

AUTOSERVIS

CAR SERVICE

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Bohumil Diatel

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D., MBA

BRNO 2019

Obsah:

B.1 Popis území stavby	26
a) Charakteristika stavebního pozemku	26
b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)	27
c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma	29
d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.	30
e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území	30
f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	30
g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)	31
h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)	31
i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	31
B.2 Celkový popis stavby	32
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	32
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	32
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	34
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	34
B.2.6 Základní charakteristiky objektů	34
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	36
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení	36
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	37
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí (větrání, vytápění, zásobování vodou, odpady, vibrace, hluk, prašnost, ...)	37
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	38

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	39
a) Napojovací místa technické infrastruktury	39
b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky	39
B.4 Dopravní řešení	40
a) Popis dopravního řešení	40
b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu	40
c) Doprava v klidu	41
d) Pěší a cyklistické stezky	41
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	41
a) Terénní úpravy	41
b) Použité vegetační prvky	41
c) Biotechnická opatření	41
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	42
a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady, půda	42
b) Vliv na přírodu a krajinu	43
c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000	43
d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA	43
e) Navrhovaná ochranná pásma a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů	43
B.7 Ochrana obyvatelstva	44
B.8 Zásady organizace výstavby	44
a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění	44
b) Odvodnění staveniště	44
c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	44
d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	45
e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	45
f) Maximální zábory pro staveniště	45

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace	45
h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	46
i) Ochrana životního prostředí při výstavbě	46
j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů	47
k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb	48
l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření	48
m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)	49
n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny	49

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Navrhovaný objekt autoservisu bude umístěn v severní části města Brno-Horní Heršpice, v zastavěném území v průmyslové zóně, v blízkosti se nachází rodinné a bytové domy.

Na stávající parcele č. 224/51 se nachází menší kovová hala pro skladování v havarijním stavu, pro který je statikem nařízena demolice. Další parcela č. 232/1 se nachází stávající budova autoservisu. Okolní dotčené parcely jsou č. 224/37, č.224/33, č. 224/19 a č. 224/53.

Samotný návrh novostavby autoservisu je na pozemcích s parcelními čísli: Parcelní číslo, 224/51, 224/33. Tyto parcely se nachází v katastrálním území Brno-Horní Heršpice [612065] (viz obr. 2).

Obr. 2 - Situace s vyznačeným stavebním pozemkem



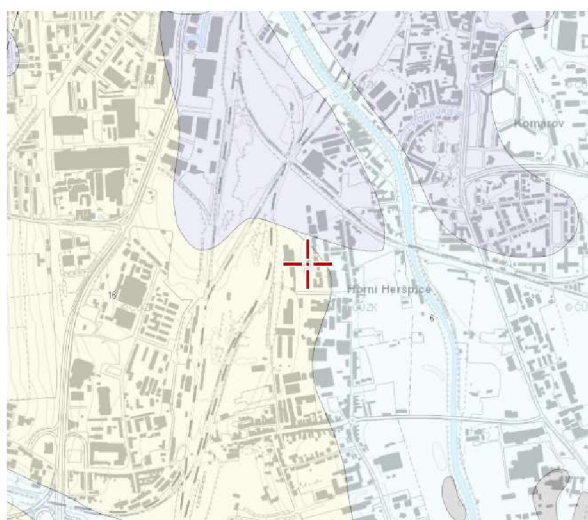
Obr. 3 - Situace širších vztahů (katastrální mapa + ortofoto)



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

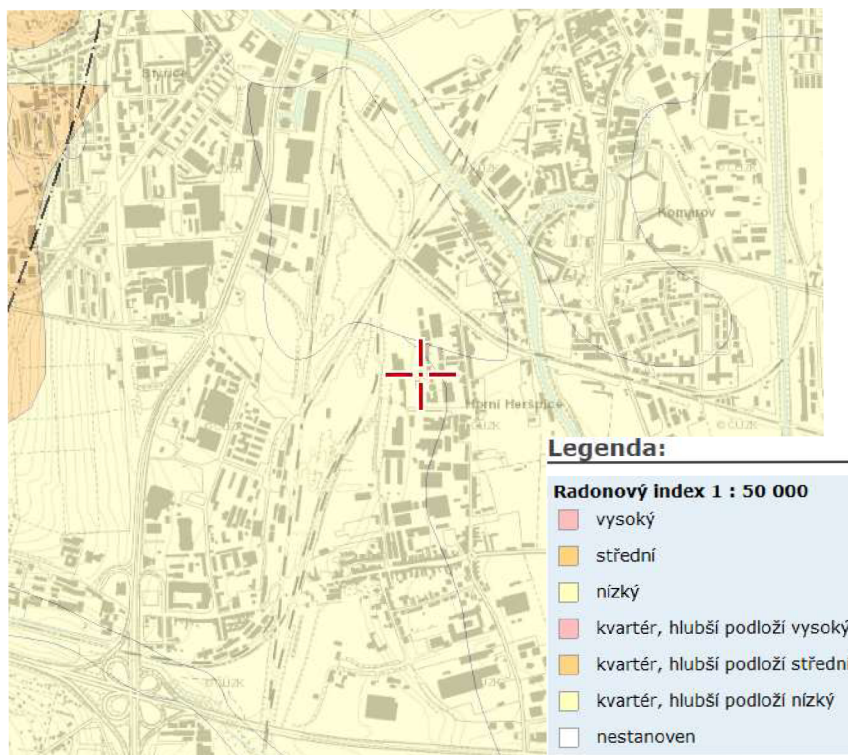
V dané lokalitě městské části Brno-Horní Heršpice se nachází dle geologické mapy geologické poměry zeminy spraš sprašová hlína označení dané zeminy ID: 16 Kenozoikum – kvartér. Typ zeminy je sediment nezpevněný a řešené území se nachází v soustavě Českého masivu, ve které se nachází pokryvné útvary a postvaristické magmatity.

Obr. 4 – geologická mapa



V dané lokalitě dle mapy radonového indexu se daná městská část nachází v nízkém radonovém pásmu.

Obr. 5 – mapa radonového indexu podloží



Hydrogeologické poměry:

Brno se nachází v oblasti povodí řeky Dyje, vodu odvádí prostřednictvím řeky Dyje do Moravy a dále do Dunaje. Hlavní pramenou oblast představuje východní a jižní část Českomoravské vrchoviny. V dané oblasti mají největší význam vodní nádrže budované na většině řek z Českomoravské vrchoviny (Dyje, Jihlava, Oslava, Svatka), vodní díla u nových Mlýnů na Dyji a u Dalešic na Jihlavě a dále rybníky na jižní Moravě. Mezi významná vodní díla v dílčím povodí Dyje patří vodní nádrž Dalešice, Mohelno, Mostišťe, Brno a Vír I. Brno vodní nádrž na toku Svatka provozovatelem je Povodí Moravy, s.p.- závod Dyje.

Obr. 6 – mapa hydrogeologických poměrů



c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavební parcela se nenachází v území NATURA 2000. Nenacházejí se zde žádné památné stromy, rostliny ani živočichové. Neleží ani v památkové zóně.

Na západní straně se vyskytuje ochranné pásmo vlečky – tvoří prostor po obou stranách dráhy 30 m od osy krajní koleje.

Veškerá ochranná pásma inženýrských sítí budou dodržena.

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

V části města Brno-Horní Heršpice se nachází nejzásadnější vodní tok řeka Svratka a dle dané evidence záplavového území se daná část nachází z části v záplavovém území, jak je vyznačeno v daném situačním výkresu.

Obr. 7 – situační výkres záplavového území



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

Odpadní vody ze servisů a opraven motorových vozidel se upraví v souladu s normovými hodnotami tak, aby byla dosažena ochrana vod před ropnými látkami požadovaná podle jiného právního předpisu.

Venkovní plochy čerpacích stanic pohonných hmot, servisů a opraven motorových vozidel, kde dochází ke skladování ropných látek a k jejich manipulaci, musí být nepropustné pro ropné látky a musí být vyspádovány do záchytných jímek se spodním odtokem do kanalizace. Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavební pozemek je v současné době zastavěn. Nejsou žádné požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin.

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

Pozemek číslo 224/51, 224/53, 224/19 je veden jako jiná plocha a 224/33 jako stavba pro výrobu a skladování. Pozemky nejsou dotčeny záborem ZPF. Nejedná se o pozemek určený k plnění lesa.

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

Stávající vjezd na pozemek je ze silniční komunikace III. třídy na jižní straně pozemku. Podél vjezdu vedou veškeré inženýrské sítě.

Objekt bude napojen na stávající splaškovou kanalizační síť, elektrickou síť, vodovodní síť a plynovodní síť.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba nevyžaduje žádné věcné a časové vazby ani podmiňující stavby, vyvolané a související investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Firma renchel.cz, která se specializuje na přepravu a spedici. Nabízí jak autobusovou dopravu, tak i kamionovou dopravu a pronájem těchto vozů. Pro dokonalou organizaci je nutné mít vlastní vozový park a technické zázemí na vysoké úrovni.

Díky stoupající poptávce vznikají jak pracovní místa, tak se rozšiřuje vozový park firmy, proto je potřeba rozšířit technické zázemí a také zázemí pro zaměstnance firmy a firemní řidiče. Další důvod je zřízení přechodného přespání pro řidiče a školící místnosti, která bude sloužit pro školení zaměstnanců a řidičů firmy renchel.cz.

- Zastavěná plocha: 479,04 m²
- Užitná plocha: 817,53 m²
- Obestavěný prostor: 5589 m³
- Výška objektu: 15,2 m
- Počet podlaží: 4
- počet uživatelů: 15
- počet parkovacích stání: 1 + (stávající parkoviště 11)

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Lokalita

Navrhovaný objekt autoservisu bude umístěn v severní části města Brno-Horní Heršpice, v zastavěném území v průmyslové zóně, v blízkosti se nachází rodinné a bytové domy.

Na stávající parcele č. 224/51 se nachází menší kovová hala pro skladování v havarijním stavu, pro který je statikem nařízena demolice. Další parcela č. 232/1 se

nachází stávající budova autoservisu. Okolní dotčené parcely jsou č. 224/37, č.224/33, č. 224/19 a č. 224/53.

Samotný návrh novostavby autoservisu je na pozemcích s parcelními čísli: Parcelní číslo, 224/51, 224/33, 224/53, 224/19. Tyto parcely se nachází v katastrálním území Brno-Horní Heršpice Nový objekt dodržuje minimální odstupové vzdálenosti od okolních pozemků a staveb.

Návrh:

Navržený objekt je samostatně stojící se čtyřmi nadzemními podlažími. Objekt autoservisu je L-půdorysného tvaru. Vstup do budovy je umožněn několika vchody, hlavní vchod pro zaměstnance a zákazníky je situován na jižní straně budovy. Stavba je osazena na rovinném pozemku, který patří investorovi.

b) Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Architektonické řešení objektu vychází z vhodnosti situování ke světovým stranám. Autoservis je jednoduchých kubických tvarů L-půdorysného tvaru s plochými střechami kaskádovitého charakteru. Budova leží delší půdorysnou stranou souběžně s přílehlou komunikací.

V exteriéru je navržena provětrávaná fasáda z kompozitních sendvičových desek na fasády, hliník s minerálním jádrem v tmavě šedé barvě (WI-737). Sokl je z prefabrikovaných železobetonových (dále ŽB) sendvičových panelů s povrchovou úpravou ve světle šedé barvě (RAL 7035). Ploché jednoplášňové střechy jsou tvořeny zejména vegetačními a pochozími vrstvami z betonových terasových dlažeb jejíž atiky jsou lemovány celoskleněným zábradlím. Komínové těleso bude kompletně dodáno od CS komíny s povrchovou úpravou šedé barvy (SE40). Hlavní vstup je tvořen po celé výšce budovy prosklenou fasádou s izolačním dvojsklem a s černými hliníkovými rámy (RAL 9005). Okna jsou hliníková černá (RAL 9005) s izolačním trojsklem, parapety budou plechové černé (RAL 9005). Garážová vrata sekční, plastová šedé bravy (RAL 7035). V exteriéru bude použita zámková betonová dlažba tvar kost.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba není navržena pro bezbariérové užívání.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Předkládaný projekt dodržuje technické požadavky na výstavbu z hlediska požární bezpečnosti, ochrany zdraví a životního prostředí i z hlediska požadavků na stavební konstrukce, čímž je vytvořen předpoklad bezpečného provozu.

B.2.6 Základní charakteristiky objektů

a) Stavební řešení

Navržený objekt je samostatně stojící se čtyřmi nadzemními podlažími. Objekt autoservisu je L-půdorysného tvaru. Střešní konstrukce tvoří ploché střechy kaskádovitého charakteru. Stavba je osazena na rovinném pozemku, jejíž založení tvoří hlubinné základy.

b) Konstrukční a materiálové řešení

a) Svislé konstrukce:

Daný objekt bude proveden, jako skeletový prefabrikovaný systém. Skeletový systém bude proveden, jako železobetonové sloupy obdélníkového tvaru. Pro obvodové a vnitřní nenosné konstrukce budou použity prvky z vápenopískového zdiva. Obvodové stěny o tloušťce 240 mm a vnitřní nenosné stěny o tloušťkách 115, 200 a 240 mm. Vnější stěny bude tvořena provětrávanou fasádou a bude zateplena minerální vatou. Instalační předstěny budou provedeny ze sádrokartonových desek.

b) Vodorovné konstrukce:

Stropní konstrukce daného objektu bude provedena, jako prefabrikovaná z předpjatých stropních panelů spiroll dle statického výpočtu o tl. 160 a 250 mm. Konstrukce schodiště je zhotovena z monolitického železobetonu. Objekt je založen na betonových pilotech jejíž hlavu tvoří železobetonové monolitické kalichové patky obdélníkového tvaru. Střecha daného objektu je řešena jako plochá jednoplášťová konstrukce s pochozí vrstvou a vegetační vrstvou. Nosnou konstrukci střechy tvoří předpjaté prefabrikované panely spiroll. Plášť střechy se skládá z tepelné izolace z EPS, která je kladena ve dvou vrstvách. Druhá vrstva je provedena ze spádových klínů, které zajistí potřebný sklon pro odvodnění. V daném objektu je navržen podhled pro vedení veškerých instalací daného objektu. Podhledová konstrukce je navržena z pozinkovaných roštů se sádrokartonovými deskami, doplněná o osvětlení.

c) Výplně otvorů:

Jako výplně obvodových stěn budou použity hliníková okna a dveře s izolačním trojsklem. Vnitřní dveře budou dřevěné s ocelovými zárubněmi.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Samotná stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a samotného užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části
 - větší stupeň nepřipustného přetvoření
 - poškození jiných částí stavby či technických zařízení anebo instalovaného vybavení
- důsledku většího přetvoření nosné konstrukce.

Předkládaný projekt dodržuje technické požadavky na výstavbu z hlediska požární bezpečnosti, ochrany zdraví a životního prostředí i z hlediska požadavků na stavební konstrukce, čímž je vytvořen předpoklad bezpečného provozu.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Pro vytápění bude jako zdroj tepla sloužit plynový kondenzační kotel 2 x 35 kW.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Dvakrát plynový kondenzační kotel typu C o výkonu 5,0 – 35 kW (Bauxi luna duo-tec mp+1,35).

Pro potřebu teplé vody byl navržen nepřímotopný boiler s kapacitou 245 l (OKC 250 NTR/HP).

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

- a) Rozdělení stavby do požárních úseků
- b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků
- d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest
- e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru
- f) Zajištění potřebné množství požární vody, případně jiného hasiva
- g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu
- h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby
- i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby bezpečnostními zařízeními
- j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek

Viz. samostatná příloha: Složka č. 5 - D.1.3 požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Stavba je v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540-2 a splňuje požadavky §6a zákona 406/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov. Skladby obvodových konstrukcí budou splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na požadovaný součinitel prostupu tepla U_N .

b) Energetická náročnost stavby

Dle výpočtu byla stanovena energetická náročnost budov C – vyhovující.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů a energií

Není navrženo.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí (větrání, vytápění, zásobování vodou, odpady, vibrace, hluk, prašnost, ...)

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Větrání objektu je navrženo jako přirozené. Odvod par bude zajištěn v kuchyni a skladech pomocí ventilátoru. Objekt bude vytápěn ústředním topením pomocí deskových otopných těles. Všechny místnosti budou prosvětleny okny a prosluněny dle ČSN 73 4301 pro denní osvětlení. Zásobování vodou bude z veřejného řádu. Odvod odpadních vod bude zajištěn pomocí Splaškové kanalizace. Komunální odpad bude pravidelně odvážen technickými službami. Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Dle radonové mapy města Brna byla zjištěna nízká hodnota indexu radonu. Vhodným opatřením je použití asfaltového pásu s příslušným certifikátem o nepropustnosti indexu radonu o nízké hodnotě. Spoje asfaltových pásů musí být provedeny důkladně, dle technologického předpisu výrobce.

b) ochrana před bludnými proudy

Ochranu před bludnými proudy není nutné řešit.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Objekt se nachází v oblasti, kde není nebezpečí seizmicity. Konstrukce tedy není navržena na účinky seizmicity.

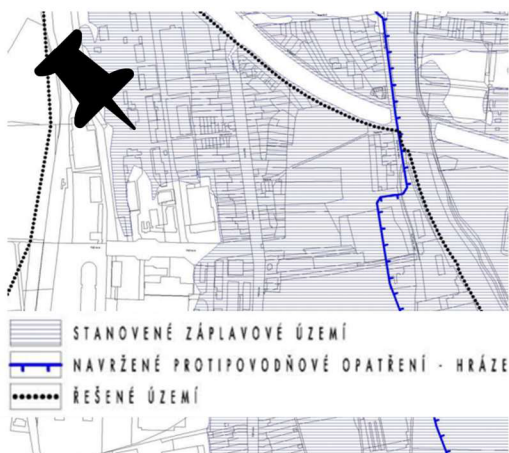
d) ochrana před hlukem

Objekt je situován v průmyslové části města Brno-Horní Heršpice a nenachází se v hlukově zatíženém území. Normové požadavky jsou splněny.

e) protipovodňová opatření

Dle situačních výkresů města Brno – Horní Heršpice jsou již navržena protipovodňová opatření.

Obr. 7 – situační výkres záplavového území



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

Neposuzuje se. Řešené území se nenachází na poddolaném území, ani v místech s výskytem metanu.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Stávající inženýrské sítě se nachází již na pozemku investora poblíž stávající budovy autoservisu. Od stávající budovy k navrhovanému objektu budou zhotoveny tedy nové inženýrské sítě.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Přípojka elektrického proudu

Objekt bude napojen na stávající vedení nízkého napětí, které bude ukončeno elektrorozvaděčem umístěným v instalačním sloupku. Z instalačního sloupku bude dále napojen na objekt.

Kanalizační přípojka

Splaškové vody z objektu budou odváděny do splaškové kanalizační sítě. Kanalizační přípojka bude hlouběji položena než vodovodní přípojka.

Dešťové vody ze střešních konstrukcí budou svedeny do retenční nádrže a dále do kanalizace dešťové. Dešťová voda dopadající na nezpevněné plochy pozemku bude vsakována do země a dešťové vody dopadající na zpevněný povrch budou odvedeny mimo a vsakovány do země.

V dílně autoservisu, kde by mohlo docházet k úniku lehkých kapalin budou zřízeny odlučovače lehkých kapalin (lapoly nebo také odlučovače ropných látek) přefiltrovaná voda bude dále svedena do splaškové kanalizace.

Vnitřní horizontální kanalizace je z objektu vyvedena dimenzí DN 160 z tvrzeného PVC. Na pozemku bude osazena revizní šachta. Samostatná přípojka kanalizace SO 08 je DN 160.

Vodovod

Zásobování pitnou vodou bude pomoci nové vodovodní přípojky, která bude napojena na stávající veřejný vodovodní řád. Vodovodní řád bude zakončen vodoměrnou šachtou na pozemku parcely. Z této šachty bude poté navržena přípojka do technické místnosti, odtud bude poté veden rozvod vody po stavbě. Potrubí bude z HDPE 100 RC SDR 11 v délce 75,7 m. Potrubí bude uloženo do pískového lože. Minimální krytí potrubí od upraveného terénu bude 1100 mm.

Plynovodní přípojka

Hlavní uzávěr plynu bude umístěn na hranici pozemku pro snadnou dostupnost HZS ČR. Samotný rozvod plynu bude veden do technické místnosti. Potřebu plynovodu zajistí nová přípojka v délce 75,6 m. Napojí se na stávající veřejný plynovod u stávajícího objektu autoservisu.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Dopravní obsluha je zajištěna místní komunikací III.třídy ve správě Ředitelství silnic Jihomoravského kraje. Již zde existuje stávající dopravní infrastruktura.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Řešený pozemek je již napojen pomocí stávajícího sjezdu z přilehlé komunikace III.třídy.

c) Doprava v klidu

Na pozemku investora je již 11 parkovacích stání. Navrženo je jen jedno podél navrhované budovy pro nákladní vozy a autobusy.

d) Pěší a cyklistické stezky

V okolí objektu se žádné pěší ani cyklistické stezky nenachází. Nejsou navrženy žádné nové.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Dojde k úpravám terénu v bezprostřední blízkosti objektu. Objekt plně respektuje svažitosť terénu, tak aby se eliminovaly zbytečné výkopové práce.

Navržené stavební práce nevyžadují dodatečné terénní úpravy přilehlých pozemků.

b) Použité vegetační prvky

V místě podzemních nádrží je navržena nová skladba vegetace na zpevněném podkladu. Viz výpis skladeb.

c) Biotechnická opatření

Není řešeno.

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

a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady, půda

Při stavbě bude brán ohled na ochranu životního prostředí. Likvidace odpadů bude odpovídat předpisům o likvidaci odpadů (zákon č. 185/2001 Sb., O odpadech a o změně některých dalších zákonů. Při vzniku havárie bude nehoda řešena ihned na místě. Návrh respektuje zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších úprav a prováděcí vyhlášky. Odpad bude tříděn a následně odvážen specializovanou firmou na místo určení.

V autodílně kde by mohlo docházet k úniku lehkých kapalin budou zřízeny odlučovače lehkých kapalin (lapoly nebo také odlučovače ropných látek) přefiltrovaná voda bude dále svedena do splaškové kanalizace.

Stavba bude provedena tak, aby nenarušovala ostatní stavby, a bude brán ohled na stavby v okolí. Stavba bude provedena technologicky správně. Nesrovnalosti a nejasnosti budou řešeny s projektantem.

Vytěžená zemina bude ve velké míře navracena zpět a dále také využita k terénním úpravám po dokončení stavby.

Při práci na objektu nedojde ke znečištění povrchových a podzemních vod.

Stavební parcela se nenachází v území NATURA 2000. Nenacházejí se zde žádné památné stromy, rostliny ani živočichové.

Vzhledem k charakteru stavby se nepředpokládá provádění úprav za účelem ochrany obyvatelstva.

Vzhledem k účelu předmětné stavby nebylo provedené vyhodnocení vlivů na životní prostředí.

Po dokončení stavby nebude mít objekt ani jeho užívání negativní vlivy na životní prostředí.

Po realizaci nedojde k nutnosti vyhlášení nových ochranných a bezpečnostních pásem.

Objekt po svém dokončení nebude zdrojem hluku a vibrací, které by negativně ovlivňovali okolní prostředí.

Objekt nebude mít vliv na okolní přírodu ani neovlivní funkce vazeb v krajině.

Novostavba po svém zhotovení nebude zdrojem škodlivých zplodin.
Krajinný ráz oblasti nebude nijak poškozen po realizaci novostavby.

b) Vliv na přírodu a krajinu

Stavba nebude mít negativní vliv na ŽP, ani na zdraví osob.
Během provádění výstavby nebude stavební organizace vyvíjet činnost, která by ohrozila životní prostředí v okolí stavby. Stavební organizace je povinna čistit vozidla, aby jimi neznečistovala vozovky.

Botanický ani zoologický průzkum zájmového území nebyl prováděn. K vyhubení rostlinných a živočišných druhů dojít nemůže.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nemá žádný vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Stavba si nežádala zjišťovací řízení ani stanovisko EIA

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

Nejsou navržena žádná ochranná a bezpečnostní pásma ani omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Žádná opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně se nevyžadují. Zařízení civilní obrany nejsou v objektu ani samotném areálu navržena.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Elektrická energie

- pro sledování odběru el. energie osadí zhotovitel na svůj náklad odečtový elektroměr,
- elektrická energie bude odvedena k odběrným místům kabely NN po terénu. Ty budou dostatečně chráněny proti mechanickému poškození.

Zásobování vodou

- pro sledování odběru vody pro potřeby realizace stavby osadí zhotovitel na svůj náklad odečtový vodoměr.

Požadavky na jiné energie nejsou známy.

b) Odvodnění staveniště

Je třeba odvodnit pouze povrchové vody. V případě potřeby se vyhloubí svahovaná jáma, která bude ve sklonu směřována do jednoho, či dvou sběrných míst, odkud se povrchová voda bude odčerpávat.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Na staveniště bude přístup z jižní strany z místní komunikace.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky. Případné poškození komunikací bude dodavatelem po ukončení stavby opraveno a popř. obnoveno do původního stavu.

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

Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin a porostů nejsou žádné. Staveniště bude v nezbytné míře oploceno pro zamezení vstupu nepovolaných osob z hlediska jejich bezpečnosti a rovněž z hlediska ochrany a zcizování materiálů a hmot po dobu výstavby. Nepředpokládá se rozsáhlejší oplocení staveniště vlivem navržených stavebních prací.

f) Maximální zábory pro staveniště

Nepředpokládají se žádné trvalé ani dočasné zábory pro staveniště.

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

Při nakládání s odpady je nutné dodržovat zákon č. 154/2010 Sb., kterým se mění zákon č. 185/2001 Sb., O odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, vyhlášku č. 383/2001 Sb., O podrobnostech nakládání s odpady, vyhlášku č. 93/2016 Sb. (katalog odpadů) a dále respektovat „Metodický návod odboru odpadů pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi“ z ledna 2008, který naplňuje usnesení vlády ČR č. 18/2005 Sb., ze dne 05.01.2005.

Všechny odpady, vzniklé při provádění stavebních prací, budou likvidovány v souladu s platnou vyhláškou, která stanoví systém shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů a systém nakládání se stavebním odpadem.

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

Sejmutá ornice a odtěžená zemina výkopových prací základů bude použita na dosypání v rámci objektu, zbylá část bude použita k terénním úpravám v blízkosti novostavby autoservisu.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Podle stavebního zákona č. 183/2006 Sb. budou vytvořeny při stavbě podmínky odpovídající požadavkům životního prostředí. Je nutno zejména na:

- omezení hlučnosti na stavbě
- ochranu před znečištěním hlavně ropnými produkty
- snížení prašnosti včasným čištěním vozovek
- zamezení znečištění ovzduší spalováním odpadů atd.

Výjezd ze staveniště na veřejnou komunikaci je nutné udržovat v čistotě. Veškeré sousední plochy dotčené stavbou budou uvedeny do původního stavu. Stavební materiál bude skladován pouze na staveništi na pozemcích investora. V případě nutnosti skladování materiálu na veřejném prostranství bude v předstihu požádáno o povolení skládky.

Při nakládání s odpady je nutné dodržovat zákon č. 154/2010 Sb., kterým se mění zákon č. 185/2001 Sb., O odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, vyhlášku č. 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady, vyhlášku č. 93/2016 Sb. (katalog odpadů).

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

Všeobecným požadavkem na bezpečnost práce a ochrany zdraví při práci je bezpodmínečné dodržení bezpečnostních předpisů ve smyslu ustanovení zákona č. 309/2006 Sb. "O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci" a všechny předpisy související, a to v celém rozsahu.

Zákon o zajištění dalších podmínek BOZ při práci, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších požadavcích na BOZ při práci na staveništi, nařízení vlády č. 362/2005 Sb. „Ochrana zdraví zaměstnanců při práci“.

Dále podmínky bezpečnosti provozu technických zařízení, které jsou obsaženy v zákoníku práce.

Při provádění stavby musí být dodrženy veškeré předpisy, které určují technologický postup při provádění jednotlivých druhů prací.

Dále je třeba, aby všichni, kteří budou na stavbě pracovat, byli prokazatelně seznámeni s bezpečnostními předpisy, používáním pracovních oděvů a ochranných pomůcek.

Obecné zásady při realizaci stavby:

Pro všechny stavební a montážní, manipulační práce a úkony, které jsou na stavbě prováděny, musí být všichni pracovníci před započítím prací pravidelně školeni o bezpečnosti práce a průběžně při provádění těchto prací kontrolováni odpovědným pracovníkem, zda všechny platné předpisy a nařízení dodržují. O pravidelném školení a přezkoušení pracovníků musí být vedeny předepsané záznamy.

Veškeré stavební práce se stavebními výrobky, hmotami a materiálem je třeba provádět v souladu s platnými technologickými a bezpečnostními předpisy, které stanoví jednotliví výrobci stavebních hmot a materiálu.

Řádné zabezpečení staveniště před úrazem elektrickým proudem, revize staveništního rozvaděče atd. Zvláště je nutno dodržet bezpečnostní předpisy pro práci ve výškách, při montáži střešní konstrukce, při provádění tesařských, klempířských prací, při nakládání a odvozu stavební sutě.

Na staveništi je nutné dodržovat všechny zásady požární ochrany, které vyloučí možnost vzniku požáru a tím škody na zdraví a majetku. Zvláště je třeba dodržovat předpisy pro práci s otevřeným ohněm /svařování/, manipulaci a skladování hořlavých kapalin. Volné skládky hořlavých materiálů je nutno umístit minimálně v požadovaných vzdálenostech od požárně otevřených ploch objektů či jiných skládek hořlavých hmot.

V případě zemních prací je nutné před zahájením výkopových prací zajistit vytýčení všech podzemních sítí. Při výkopových pracích provádět v místě křížení podzemních sítí výkopy ručně.

Všichni pracovníci musí být prokazatelně poučeni o bezpečnostních předpisech při provádění stavebních prací a o požární ochraně.

Hygiena práce:

Provoz stavby musí být v souladu s:

- Nařízením vlády č. 68/2010 Sb., kterým se mění nař. č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Zákona č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavba leží na soukromém pozemku. Nemá vliv na okolní pozemky z hlediska bezbariérového užívání.

l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Nejsou kladeny žádné. Po dobu výstavby bude omezen provoz kolové a pěší dopravy v prostoru staveniště a v bezprostřední blízkosti stavby. Dopravní značení nebude v průběhu výstavby měněno ani stávající dopravní režim nebude nijak omezen.

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

Nejsou kladeny žádné.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Záměr bude realizován po vydání společného územního rozhodnutí a stavebního řízení a po nabytí právní moci. Zahájení bude upřesněno dle výběru dodavatele stavby, celkově se uvažuje o jedné etapě výstavby.

Zahájení stavby: duben 2019

Ukončení výstavby: červenec 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

AUTOSERVIS

CAR SERVICE

D.1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

a) TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Bohumil Diatel

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D., MBA

BRNO 2019

Obsah:

D.1.1.a.1 Architektonické stavební řešení.....	53
D.1.1.a.1.2 Výtvarné řešení	53
D.1.1.a.1.3 Materiálové řešení	54
D.1.1.a.1.4 Dispoziční řešení	55
D.1.1.a.1.5 Bezbariérové řešení.....	55
D.1.1.a.1.6 Konstrukční a stavebně technické řešení.....	55
a) Zemní práce	55
b) Základové konstrukce.....	56
c) Svislé nosné konstrukce.....	57
d) Vodorovné nosné konstrukce	57
e) Schodiště.....	58
f) Komín.....	58
g) Střešní konstrukce	59
h) Příčky	59
i) Hydroizolace	59
j) Tepelná izolace.....	60
k) Výplně vnějších otvorů.....	60
l) Klempířské výrobky	61
m) Zámečnické výrobky	61
n) Výpis plastových výrobků	61
o) Výpis truhlářských výrobků	61
p) Výpis ostatních výrobků.....	61
q) Povrchové úpravy interiéru	61
r) Úpravy povrchu v exteriéru	62
s) Větrání.....	62

t) Zpevněné plochy	62
u) Terénní úpravy.....	63
D.1.1.a.1.7 Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce	63
D.1.1.a.1.8 Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů.....	63
D.1.1.a.1.9 Zajištění stavební jámy.....	63
D.1.1.a.1.10 Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby.....	64
D.1.1.a.1.11 Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů.....	64
D.1.1.a.1.12 Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí	64

D.1.1.a.1 Architektonické stavební řešení

Firma renchel.cz, která se specializuje na přepravu a spedici. Nabízí jak autobusovou dopravu, tak i kamionovou dopravu a pronájem těchto vozů. Pro dokonalou organizaci je nutné mít vlastní vozový park a technické zázemí na vysoké úrovni.

Autoservis je navržen na rovinném terénu v části města Brno-Horní Heršpice. Architektonické řešení objektu vychází z vhodnosti situování ke světovým stranám. Autoservis je jednoduchých kubických tvarů L-půdorysného tvaru s plochými střechami kaskádovitého charakteru. Budova leží delší půdorysnou stranou souběžně s přílehlou komunikací.

D.1.1.a.1.2 Výtvarné řešení

Čtyři kvádrové části tvoří zajímavé dispoziční řešení. Objekt je doplněn jednoplášťovou plochou střechou, která utváří dojem moderního domu. Zvlášť ploché střechy, které jsou využívány jako terasy jsou lemovány celoskleněným zábradlím.

V exteriéru je navržena provětrávaná fasáda z kompozitních sendvičových desek na fasády, hliník s minerálním jádrem v tmavě šedé barvě (WI-737). Sokl je z prefabrikovaných železobetonových (dále ŽB) sendvičových panelů s povrchovou úpravou ve světle šedé barvě (RAL 7035). Ploché jednoplášťové střechy jsou tvořeny zejména vegetačními a pochozími vrstvami z betonových terasových dlažeb jejíž atiky jsou lemovány celoskleněným zábradlím. Komínové těleso bude kompletně dodáno od CS komíny s povrchovou úpravou šedé barvy (SE40). Hlavní vstup je tvořen po celé výšce budovy prosklenou fasádou s izolačním dvojsklem a s černými hliníkovými rámy (RAL 9005). Okna jsou hliníková černá (RAL 9005) s izolačním trojsklem, parapety budou plechové černé (RAL 9005). Garážová vrata sekční, plastová šedé bravy (RAL 7035). V exteriéru bude použita zámková betonová dlažba tvar kost.

D.1.1.a.1.3 Materiálové řešení

a) Svislé konstrukce:

Daný objekt bude proveden, jako skeletový prefabrikovaný systém. Skeletový systém bude proveden, jako železobetonové sloupy obdélníkového tvaru. Pro obvodové a vnitřní nenosné konstrukce budou použity prvky z vápenopískového zdiva. Obvodové stěny o tloušťce 240 mm a vnitřní nenosné stěny o tloušťkách 115, 200 a 240 mm. Vnější stěny bude tvořena provětrávanou fasádou a bude zateplena minerální vatou. Instalační předstěny budou provedeny ze sádrokartonových desek.

b) Vodorovné konstrukce:

Stropní konstrukce daného objektu bude provedena, jako prefabrikovaná z předpjatých stropních panelů spiroll dle statického výpočtu o tl. 160 a 250 mm. Konstrukce schodiště je zhotovena z monolitického železobetonu. Objekt je založen na betonových pilotech jejíž hlavu tvoří železobetonové monolitické kalichové patky obdélníkového tvaru. Střecha daného objektu je řešena jako plochá jednoplášťová konstrukce s pochozí vrstvou a vegetační vrstvou. Nosnou konstrukci střechy tvoří předpjaté prefabrikované panely spiroll. Plášť střechy se skládá z tepelné izolace z EPS, která je kladena ve dvou vrstvách. Druhá vrstva je provedena ze spádových klínů, které zajistí potřebný sklon pro odvodnění. V daném objektu je navržen podhled pro vedení veškerých instalací daného objektu. Podhledová konstrukce je navržena z pozinkovaných roštů se sádrokartonovými deskami, doplněná o osvětlení.

c) Výplně otvorů:

Jako výplně obvodových stěn budou použity hliníková okna a dveře s izolačním trojsklem. Vnitřní dveře budou dřevěné s ocelovými zárubněmi.

D.1.1.a.1.4 Dispoziční řešení

Hlavní vstup pro zaměstnance a zákazníky je do objektu je z parcely 224/33. Vstup je situován do prostoru schodiště. Čtyřpodlažní budova je výškově propojena po podlaží třímenným schodištěm a výtahovou šachtou. V daném objektu se nacházejí, jak zázemí pro autoservis (dílna I. a II., sklad olejů, sklad náhradních dílů), tak i kanceláře, přechodná přespání pro řidiče a školící centrum. Dále hygienická zařízení a denní místnosti pro odpočinek zaměstnanců. Podlaží jsou dělena: 1. NP jsou zejména dílny a technické zázemí pro zaměstnance ve 2. NP hygienické, stravovací a odpočinkové zázemí. Ve 3. NP je navržena školící místnost a byty pro přechodné přespání pro řidiče a ve 4. NP je navržena kancelář majitele s hygienickým zázemím a relaxační zónou (pochozí terasy).

D.1.1.a.1.5 Bezbariérové řešení

Autoservis nebyl navržen pro užívání osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

D.1.1.a.1.6 Konstrukční a stavebně technické řešení

a) Zemní práce

Před zahájením zemních prací musí být odstraněna stávající kovová skladovací hala. Bourací práce nejsou předmětem řešení této diplomové práce.

Na pozemku byl prováděn geologický průzkum a byly určeny předběžné návrhy základových konstrukcí, které je potřeba potvrdit přesnějším statickým výpočtem. Nejprve bude odstraněna zemina ve výšce 0,6 m od čisté výšky podlahy 1.NP navrhované budovy. Vrty pro piloty a výkopy pro základové patky budou prováděny pod úrovní terénu 0,6 m od 0 podlahové konstrukce 1.NP. Ručně nebo mechanizací. Výkopek bude ponechán na pozemku. Vlastní výkop pro základové prahy bude prováděn jako rýha s kolmými a šikmými stěnami. Odtěžená zemina z výkopů bude použita pro provedení násypů. Mezi základovými pasy musí být proveden zásyp vhodnou zeminou. Před použitím násypů mezi základovými pasy je nutno zeminu, která bude použita posoudit geologem s ohledem na její hutnitelnost ovlivňující možné její

budoucí sedání. V případě podmíněné hutnitelnosti je nutno např. stanovit geologem poměr mísení s jiným materiálem např. vápnem.

Úprava pláň:

Pláň musí vyhovovat:

- a) minimálnímu modulu přetvárnosti $E_{def}=45\text{MPa}$ a zároveň
- b) poměr modulů přetvárnosti E_{def1} a E_{def2} nesmí být menší než 2.

Pokud tohoto modulu nebude dosaženo, musí být provedena výměna podloží v tloušťce min. 300 mm, s tím že bude na nové pláni dosaženo hodnot E_{def} alespoň 45MPa a poměr E_{def1} a E_{def2} nebude větší než 2.

Výměna podloží bude provedena ze šterkopísku tloušťky min. 150 mm a šterkodrti tl. 150 mm. Pokud bude prováděna větší tloušťka výměny, zachová se vrstva šterkopísku v tl. 150 mm a zbytek bude šterkodrt'. Šterkodrt' může být nahrazena recyklátem z betonu (nesmí být z cihel) zhutněným na předepsané E_{def} .

Zpětný zásyp:

Zásyp bude proveden ze šterkodrtě zhutněné na $E_{def}=45\text{MPa}$ po vrstvách tl. max. 300mm. Šterkodrt' může být nahrazena recyklátem z betonu (nesmí být z cihel) zhutněným na předepsané E_{def} .

Zemina z výkopů bude uložena dočasně na staveništi. Výkopové práce a pažení výkopů dle ČSN 733050 Zemní práce.

b) Základové konstrukce

Založení objektu je předběžně navrženo na hlubinných základech - vrtaných pilotech z prostého betonu třídy C16/20. O průměru 900 mm viz výkres tvaru základů. Hlava pilot je zakončena ŽB monolitickým základovým kalichem. Dále základovou konstrukci tvoří prefabrikované základové prahy, které nemusí být v nezámrazné hloubce na rozdíl od patek.

Důležité je dodržení nezámrazné hloubky základové spáry min. 1300 mm pod upraveným terénem u obvodových pasů. Při výkopových pracích je nutné zajistit, aby do výkopů nezatekla srážková voda, která by mohla způsobit rozbřednutí základové spáry a ztrátu únosnosti zeminy. Součástí základových konstrukcí bude provedení základových prahů pod obvodové, vnitřní nosné zdivo a základový pas pod nástupní rameno schodiště. Základové pasy budou nad úrovní terénu bedněny. Při provádění

základů bude uložen do základové spáry zemní pásek FeZn vyvedený na povrch dle požadavků zhotovitele hromosvodu.

ČSN 73 1000 Zakládání stavebních objektů

ČSN 73 3050 Zemní práce

ČSN 73 0090 Zakládání staveb. Geologický průzkum pro stavební účely.

EN 1992-1-1 (EC2) Betonové konstrukce

c) Svislé nosné konstrukce

Hlavní nosnou konstrukci ŽB prefabrikovaného skeletu tvoří sloupy rozměru 300 x 400 mm, 600 x 400 mm a 900 x 400 mm. Budou zhotoveny z betonu dle návrhu statika. Předběžně se počítá s C35/45 XC1. Vyztuženy betonářskou výztuží B500B. Sloupy se v patě vetknou do kalichové ŽB monolitické patky. Před betonáží budou do úrovně -0,100 m natřeny nátěrem XYPEX. Zálivka v kalichu bude provedena zálivkovým betonem tř. C25/30. Po usazení sloupu a vytvrnutí zálivky budou manipulační oka odřezány.

Dále je zde navržena ŽB monolitická stěna tl. 200 a 250 mm pro ŽB monolitickou stěnu výtahově šachty beton C25/30, ocel B500B. Viz dle statického výpočtu.

Nosné zdivo vápenopískové tvárnice na tenkovrstvou maltu M 10.
Rozměry l x š x v: 498x240x248 mm.

d) Vodorovné nosné konstrukce

Průvlaky budou ukládány v příčném směru do vidlice v hlavách sloupů. Navržen mají T průřez s proměnlivou výškou od 550 mm do 900 mm. Budou zhotoveny z betonu třídy C35/45 XC1 a vyztuženy betonářskou výztuží. Průvlaky budou navlečeny na trny vyčnívající ze zhlaví sloupů. Po uložení bude otvor zalit zálivkovou maltou Groutex a manipulační oka odřezány.

Nosnou konstrukci stropu tvoří předpjaté stropní panely spiroll 160x1190 mm, 200x1190 mm, 250x1190 mm. Uložení min 100 mm do cementové malty. Viz dle Technických listů výrobce.

Běžné překlady nad otvory budou provedeny z keramických systémových překladů. Pro jejich návrh se předpokládá použití tabulek výrobce. Pro jejich realizaci je

pak třeba postupovat podle technologických předpisů a doporučení výrobce systému. V některých místech je překlad železobetonový.

Veškeré ŽB věnce budou monolitické z betonu C25/30, XC1 min výška 150 mm. Vyztužení dle statika.

e) Schodiště

Vnitřní schodiště je navrženo jako třiramenné pravotočivé, monolitické, železobetonové o světlé šířce 1100 mm. V 1.NP schodiště vynáší základový pás o výšce 1300 mm. Mezipodesta je vetknuta do vnitřních nosných stěn a do ŽB monolitické šachty výtahu. Vlastní schodišťová ramena jsou vetknuta do stropní konstrukce do mezipodesty a do zdiva podél ramene schodiště. Schodiště je obloženo keramickou dlažbou. Zábradlí, respektive madlo je upevněno na zdivo podél schodišťových ramen.

Výpočet schodiště je součástí složky č.1 Přípravné a studijní práce.

f) Komín

Pro odvod spalin je navrhnutý CS Universal komín jednorůdch o průměru 160 mm. Typ paliva dřevo, uhlí, plyn, olej. V exteriéru bude omítnut a opatřen silikátovou tenkovrstvou omítkou s fotokatalytickým efektem Weber pas.extraClean.

Komínové systém CS komín Standart obsahuje komínové tvarovky z lehčeného keramzit – betonu 760 x 380 x 240 mm, tepelnou izolaci z lehčeného keramzit – betonu, keramické vložky průměru 160 mm, vložku pro připojení kouřovodu 90°, vložku pro připojení dvířek 160 mm, betonovou krycí desku, keramický límec 160 mm, bílá dvojitě izolovaná dvířka, bílou větrací mřížku, izolaci pro sopouch 90°, spárovací hmotu Rudomal 2 kg, zdící směs Weber optirock 25 kg, glazovanou kondenzační jímku. Tvarovky budou zařezány dle dispozice viz půdorys. Dilatační mezera mezi svíslými konstrukcemi bude dilatační mezera alespoň 5 mm. Vyplněno akrylátovým tmelem. V místě stropní konstrukce min 20 mm vyplněno minerální vatou.

g) Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je tvořena šesti jednoplášťovými střechami nad druhým. Sklon střech je navržený ve sklonu 3 %. Nosnou konstrukci střechy tvoří strop spiroll celkové tloušťky 160 a 250 mm. Skladba střech viz složka č.3 Architektonicko – stavební řešení (Výpis skladeb). Odvod dešťové vody bude zajištěn pomocí svodů napojenými na dešťovou kanalizaci.

Konstrukční detail napojení vpusti č.4 Stavebně konstrukční řešení (výkres č. D.1.2.09 – Detail 4 – Vpust' vegetační vrstva).

h) Příčky

Vnitřní nenosné zdivo bude z vápenopískových tvárnic na zdící tenkovrstvou maltu. Sendwix 16DF-LD 498x240x248 mm, Sendwix 8DF-LD 498x200x248 mm, Sendwix 4DF-LD 248x115x248 mm.

i) Hydroizolace

Spodní stavba bude opatřena hydroizolací proti zemní vlhkosti a radonu. Bude použit SBS modifikovaný asfaltový pás s AL vložkou odolný proti zemní vlhkosti, radonu a tlakové vodě. Na zdivo v kontaktu se zeminou bude použit SBS (styrén-butadien-styrén) modifikovaný pás s nosnou vložkou ze skelné tkaniny. Spoje musí mít minimální přesah 120 mm. Asfaltové pásy v ploše se musí aplikovat až v okamžiku, kdy nebude na stavbě pohyb osob, či zařízení, které by mohly poškodit hydroizolační pás. Před aplikací pásů je nutná penetrace ve dvou vrstvách asfaltovým penetračním nátěrem. (Viz Výpis skladeb složka č. 3 Architektonicko-stavební řešení) Při provádění bude postupováno v souladu s předepsanými návody od výrobce.

V konstrukční části střešního pláště bude použita parotěsná vrstva SBS asfaltový modifikovaný pás a Al vložkou. Hlavní hydroizolační vrstva bude zhotovena 2x SBS modifikovaný asfaltová pás s nosnou vložkou se skelné tkaniny. Viz výpis skladeb.

j) Tepelná izolace

Tab. č. 2 - Základní seznam typů použitých tepelných izolací

Název tepelné izolace	Součinitel tepelné vodivosti λ [W/m.K]	Tloušťka [mm]	Použití
MW Čedičová vlna	0,033	160	Fasáda
XPS,	0,035	160	Sokl
EPS Sokl 3000, Isover	0,035	150	Sokl
EPS 150,	0,035	40-140	Střecha
EPS 200	0,033	200(100+100)	Střecha
EPS 70 S,	0,034	140 (70+70)	Podlaha
EPS,	0,044	50	Podlaha
Termoplastická pěna na bázi polystyren	0,065	různá	Detaily
Tepelně izolační desky PIR	0,022	100	panel
Areogelová izolace	0,015	40	žaluzie
POZN.: VIZ DLE VÝPISU SKLADEB			

k) Výplně vnějších otvorů

- Veškeré výplně otvorů musí být osazeny dle příslušné normy ČSN 74 6077
- osazení oken lícuje s venkovní stranou nosné konstrukce kde tepelný izolant přesahuje 20-50 mm na rám oken, dveří či vrat
- součástí dodávky oken je i součástí kotvení
- Připojovací spáry musí být provedeny bez tepelných mostů a to vzduchotěsně. Připojovací spára musí být osazena parotěsnou a difuzně otevřenou samolepicí páskou.

l) Klempířské výrobky

Klempířské výrobky jsou navrženy z hliníkového plechu, mědi a poplastovaného plechu Fatrafol. Viz složka č.3 Architektonicko-stavební řešení - Výpis materiálů – Výpis klempířských výrobků.

m) Zámečnické výrobky

Viz složka č.3 Architektonicko-stavební řešení - Výpis materiálů – Výpis zámečnických výrobků.

n) Výpis plastových výrobků

Viz složka č.3 Architektonicko-stavební řešení - Výpis materiálů – Výpis plastových výrobků.

o) Výpis truhlářských výrobků

Viz složka č.3 Architektonicko-stavební řešení - Výpis materiálů – Výpis truhlářských výrobků.

p) Výpis ostatních výrobků

Viz složka č.3 Architektonicko-stavební řešení - Výpis materiálů – Výpis ostatních výrobků.

q) Povrchové úpravy interiéru

Nášlapné vrstvy

- Nášlapné vrstvy jsou provedeny z keramické dlažby, laminátové podlahy. Keramická dlažba u schodiště bude protiskluzová opatřena čtvrtkruhovým koncovými, hliníkovými profily. Viz složka č.3 Architektonicko-stavební řešení - Výpis skladeb.

Omítky

- Budou provedeny jako vápenocementové. Rohy zdí budou provedeny za pomoci výztužných plastových rohových profilů.

Obklady

- Budou provedeny keramické obklady ve všech hygienických místnostech a v kuchyni. Keramický obklad v rozích bude opatřen úhlovým ocelovým profilem z leštěného nerez. V místě sprchového koutu bude stěna před položením obkladů chráněna hydroizolační stěrkou do výšky obkladu. Výšky obkladů jsou uvedeny v půdorysech jednotlivých podlaží.

Podhled

- Detail návaznosti omítkoviny a SDK podhledu bude řešen pomocí spárovací rohové pásky, čímž dojde k omezení viditelných prasklin. Případné praskliny se doporučují proříznout a zatřítk akrylátovým tmelem.

r) Úpravy povrchu v exteriéru

Kompozitní sendvičové desky na fasády – hliník s deskou z minerálního jádra. Sokl bude upraven ochranným nátěrem na beton plasticko-elastický na bázi akrylátové disperze odolný vůči UV záření. Ochrana proti karbonataci a posypovým solím. (např. Sikagard-550W Elastic Elastic)

s) Větrání

Odvětrání objektu je přirozeně okny. Odvod par bude v kuchyni zajištěn pomocí digestoře. Wc, koupelna a sprchy budou odvětrávány ventilátory.

t) Zpevněné plochy

Povrch veškerých zpevněných nových ploch bude ze zámkové dlažby z betonu ve tvaru kost o tloušťce 120 mm určené zejména pro zpevněné plochy s pojezdem těžké

techniky. Vysoká pevnost zámků a odolnost vůči vodorovnému namáhání. Viz složka č.3
Architektonicko-stavební řešení -Výpis skladeb.

u) Terénní úpravy

Upravená úroveň terénu bude stejná jako u stávajících ploch včetně
povrchových úprav terénu.

D.1.1.a.1.7 Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvařovaných při návrhu nosné konstrukce

Hodnoty užitných zatížení vychází z doposud platné ČSN 73 0035. Hodnota
užitného zatížení pro stavby občanské vybavenosti se uvažuje $1,5 \text{ kN/m}^2$. Základní tíha
sněhu, kterou bude zatěžována plochá střecha, posuzujeme podle mapy sněhových
oblastí, kde kraji Brno odpovídá oblasti I. Zatížení od větru je $0,39 \text{ kN/m}^2$, II. Oblast.
Součinitel nahodilého zatížení je $\gamma_q = 1,5$

D.1.1.a.1.8 Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

V objektu je navržen 4-pístový hydraulický zvedák pro nákladní vozy, který
bude systémově řešen dle technický listů a prováděcí dokumentace výrobce. Všechny
konstrukční detaily budou prováděny v souladu s prováděcími předpisy.

D.1.1.a.1.9 Zajištění stavební jámy

Stavebné jámy rýhy budou mít stěny ve spádu 1:2.

D.1.1.a.1.10 Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby.

Všechny konstrukce musí být realizovány oprávněnými a školenými pracovníky, kteří budou odpovídat za kvalitu odvedené práce na všech provedených konstrukcích. Všechny použité stavební technologie budou provedeny dle platných prováděcích předpisů.

D.1.1.a.1.11 Zásady pro provádění bouracích a podchyčovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Neřeší se.

D.1.1.a.1.12 Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Před zhotovením a provedením prací, které již po výkonu práce nebude možné zkontrolovat, je nutné, aby v předstihu byli hlášeny zhotoviteli stavby pro jejich průběžné zkontrolování. Před uložením betonu ŽB konstrukcí musí být zkontrolováno správné umístění výztuže a její krytí. Před uložením betonu do základových pasů bude zkontrolováno dostatečné začištění základové spáry.

4 Závěr

Diplomovou práci jsem vypracoval na základě svých dosavadních znalostí a zkušeností z praxe s navrhováním pozemních staveb a s použitím potřebných norem, vyhlášek, předpisů, technických listů a podkladů od výrobců. Při vytváření projektové dokumentace jsem vycházel z architektonické studie, kterou jsem přepracoval na projektovou dokumentaci s menšími změnami.

Zadání v určeném rozsahu je zpracovanou projektovou dokumentací dodrženo. Součástí práce je architektonická studie, situační výkresy, prováděcí dokumentace, požárně bezpečnostní řešení, tepelně technické posouzení, technické zprávy a jednotlivé specializace.

Při práci byly použity tyto softwary: MS office, AutoCAD.

Objekt splňuje požadavky zejména pro opravu nákladních vozů a autobusů, odpovídající svým tvarem, konstrukčním a dispozičním řešením požadavkům investora.

5 Seznam použitých zdrojů

Literatura:

KACÁLEK, Petr, REMEŠ, Josef, UTÍKALOVÁ, Ivana, kol. Stavební příručka: 2., aktualizované vydání. Nakladatelství GRADA, 2014. EAN 24787411

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.;;

KOŠIČKOVÁ, Ivana, ELIÁŠ, Luboš. Nauka o budovách I. Brno, skriptum FAST VUT, 2006.;

Právní předpisy:

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon);

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími;

Zákon č. 309/2006 Sb., o bezpečnosti a ochrany zdraví při práci;

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012;

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci;

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;

Vyhláška č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb;

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území;

Vyhláška č. 502/2006 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu;

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.; o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích;

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.; o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky;

Nařízení vlády č. 88/2004 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací;

Normy:

- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavebních částí;
- ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy;
- ČSN 73 4301 – Obytné budovy;
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov – část 1: Terminologie;
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky;
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky – Změna Z1;
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov – část 3: Návrhové hodnoty veličin;
- ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky;
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty;
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb. Společné ustanovení;
- ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami;
- ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování;
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou;
- ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví. Výkresy požární bezpečnosti staveb;

Webové stránky:

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

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

<http://www.cemmac.sk/>

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

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

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

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

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

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

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

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

<http://www.knaufinsulation.cz/>
<http://www.bartosini.cz/>
<http://www.roto-frank.com/>
<http://www.topwet.cz/>
<http://www.fatrafol.cz/>
<http://www.wildstone.cz/>
<http://www.pk-fischer.cz/>
<http://www.dek.cz/>
<http://www.schluter.cz/>
<http://www.cs-kominy-universal.cz/>
<http://www.agrotex.cz/>
<http://www.ceresit.cz/>
<http://www.csbeton.cz/>
<http://www.izopol.cz/>
<http://www.rigips.cz/>
<http://www.gutta.com/>
<http://www.weber-tarranova.cz/>
<http://www.fce.vutbr.cz/PST/>
<http://www.tzb-info.cz/>
<http://www.eourokna.cz/>

6 Seznam použitých zkratek a symbolů

AKU	Akustické
apod.	a podobně
BOZP	Bezpečnost ochrana zdraví při práci
mm	milimetr
NP	Nadzemní podlaží
MW	Minerální vlna
EPS	Expandovaný polystyren
XPS	Extrudovaný polystyren
PE	Polyethylen
PVC	Polyvinylchlorid
mPVC	Měkčený polyvinylchlorid
SBS	styrén-butadien-styrén
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
PÚ	Požární úsek
TI	Tepelná izolace
PT	Původní terén
UT	Upravený terén
ŽB	Železobeton
DN	Světlost
PHP	Přenosný hasící přístroj
HUP	Hlavní uzávěr plynu
NN	Nízké napětí
EL	Elektřina
RŠ	Revizní šachta
PB	Polohový bod
PD	Projektová dokumentace
T	Truhlářský výrobek
K	Klempířský výrobek
Z	Zámečnický výrobek
S	Skladba konstrukce
P	Plastový výrobek

C20/25	Charakteristická válcová/krychelná pevnost betonu
H	Výška
B	Tloušťka
ČSN	Česká technická norma
MMNRČR	Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky
λ	Součinitel tepelné vodivosti
U	Součinitel prostupu tepla
S	skladba
SDK	sádrokarton
ŽB	železobeton
m n. m.	metrů nad mořem
BpV	Balt po vyrovnání
TL.	tloušťka
\emptyset	průměr
R	Tepelný odpor
U_w	Součinitel prostupu tepla oknem
U_g	Součinitel prostupu tepla sklem
$R'_{w,N}$	Vážená stavební neprůzvučnost
$L'_{w,N}$	Vážená normalizovaná hladina akustického tlaku kročejového zvuku
$f_{Rsi,N}$	Požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu
$f_{Rsi,cr}$	Kritický teplotní faktor vnitřního povrchu
θ_{ai}	Návrhová teplota vnitřního vzduchu
θ_{ex}	Návrhová vnější teplota prostředí přilehlého k vnější straně konstrukce
	v zimním období
θ_{ai}	Návrhová teplota vnitřního vzduchu přilehlého prostředí pro vnitřní
	konstrukce
θ_{ae}	Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období
θ_i	Návrhová vnitřní teplota

θ_e	Venkovní návrhová teplota v zimním období
θ_{im}	Převažující vnitřní teplota v otopném období
θ_{gr}	Návrhová teplota zeminy pro konstrukce přilehlé k zemině
$\Delta\theta_{10,N}$	Požadovaná hodnota poklesu dotykové teploty podlahy
$\Delta\varphi_i$	Bezpečnostní vlhkostní přírážka
φ_i	Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu v zimním období
$\Delta\varphi_i$	Bezpečnostní vlhkostní přírážka
$\Delta\varphi_r$	Změna relativní vlhkosti vnitřního vzduchu vlivem teploty venkovního vzduchu
$\phi_{si,cr}$	Kritická vnitřní povrchová vlhkost UN Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla.
U_{em}	Průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,N}$	Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla
M_c	Zkondenzovaná vodní pára uvnitř konstrukce
$M_{c,a}$	Roční množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce
e_1	Součinitel typu budovy
H_T	Měrná ztráta prostupem
b_j	Teplotních redukční činitel
A/V	Objemový faktor tvaru budovy
$U_{em,N,rq}$	Požadovaná normová hodnota průměrného součinitele prostupu tepla

7 Seznam příloh

Složka č.1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

Studie:

01 – Půdorys 1.NP	M 1:100
02 – Půdorys 2.NP	M 1:100
03 – Půdorys 3.NP	M 1:100
04 – Půdorys 3.NP	M 1:100
05 – Řez A-A´	M 1:100
06 – Pohled jižní	M 1:100
07 – Pohled západní	M 1:100
08 – Pohled severní	M 1:100
09 – Pohled východní	M 1:100

Výpočet schodiště

Složka č.2 – C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 Situační výkres širších vztahů	M 1:1000
C.2 Celkový situační výkres	M 1:250
C.3 Koordinační situační výkres	M 1:250

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

D.1.1.01 Půdorys 1.NP	M 1:50
D.1.1.02 Půdorys 2.NP	M 1:50
D.1.1.03 Půdorys 3.NP	M 1:50
D.1.1.04 Půdorys 4.NP	M 1:50
D.1.1.05 Řez A-A´	M 1:50
D.1.1.06 Řez B-B´	M 1:50
D.1.1.07 Pohled na plochou střechu	M 1:50
D.1.1.08 Pohled jižní	M 1:50
D.1.1.09 Pohled západní	M 1:50
D.1.1.10 Pohled severní	M 1:50

D.1.1.11 Pohled východní	M 1:50
D.1.1.12 Výpis výplně otvorů	
D.1.1.13 Výpis truhlářských výrobků	
D.1.1.14 Výpis zámečnických výrobků	
D.1.1.15 Výpis klempířských výrobků	
D.1.1.16 Výpis plastových výrobků	
D.1.1.17 Výpis ostatních výrobků	
D.1.1.18 Výpis skladeb	

Složka č.4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.01 Výkres tvaru schodiště	M 1:50
D.1.2.02 Výkres tvaru stropu nad 1.NP	M 1:50
D.1.2.03 Výkres tvaru stropu nad 2.NP	M 1:50
D.1.2.04 Výkres tvaru stropu nad 3.NP	M 1:50
D.1.2.05 Výkres tvaru stropu nad 4.NP	M 1:50
D.1.2.06 Výkres tvaru ŽB monolitického schodiště	M 1:50
D.1.2.07 Detail D1 – Francouzské okno	M 1:4
D.1.2.08 Detail D2 – Vjezd do dílny I.	M 1:5
D.1.2.09 Detail D3 – Posuvné dveře na terasu – betonová dlažba	M 1:5
D.1.2.10 Detail D4 – Vpusť – vegetační vrstva	M 1:5
D.1.2.11 Detail D5 – Posuvné dveře na terasu – vegetační vrstva	M 1:5
D.1.2.12 Detail D6 – Základový práh	M 1:5

Složka č.5 – D.1.3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Technická zpráva požární ochrany

D.1.3.01 Situace	M 1:250
D.1.3.02 Půdorys 1.NP	M 1:100
D.1.3.03 Půdorys 2.NP	M 1:100
D.1.3.04 Půdorys 3.NP	M 1:100
D.1.3.05 Půdorys 4.NP	M 1:100

Složka č.6 – STAVEBNÍ FYZIKA

Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky

P1 – Schéma půdorysů

P2 – Posouzení stavebních konstrukcí z hlediska šíření tepla a vodních par

P3 – Tepelná stabilita místnosti v letním a zimním období

P4 – Dvourozměrné stacionární pole

P5 – Osvětlení WDLS

P6 – Protokol k energetickému štítku obálky budov

Složka č.7 – ZAKLÁDÁNÍ STAVEB

Zpráva IG průzkumu

Předběžný návrh pilot

Výkresy:

D.1.5.01 – Výkres tvaru základů

M1:50

Složka č.8 – BETONOVÉ KONSTRUKCE

Technická zpráva – předem předpjatý průvlak

Technická zpráva – výkres tvarů

Statický výpočet

Výkresová část:

D.1.6.01 - Schéma průvlaku

M 1:10, 1:20

D.1.6.02 - Výkres tvaru základů

M 1:50

D.1.6.03 - Výkres tvaru stropu nad 1.NP

M 1:50

D.1.6.04 - Výkres tvaru stropu nad 2.NP

M 1:50

D.1.6.05 - Výkres tvaru stropu nad 3.NP

M 1:50

D.1.6.06 - Výkres tvaru stropu nad 4.NP

M 1:50

D.1.6.07 - Výkres tvaru ŽB mon. Schodiště

M 1:50

Složka č.9 – BETONOVÉ KONSTRUKCE

Technická zpráva – kovový přístřešek

Statický výpočet

Výkresy:

D.1.7.01 – Schéma konstrukce přístřešku M 1:50

Složka č.10 – TZB – ZDRAVOTECHNIKA

D.1.8.01 – Výkres tvaru základů – kanalizace M 1:100

D.1.8.02 – Půdorys 1.NP – kanalizace M 1:100

D.1.8.03 – Půdorys 2.NP – kanalizace M 1:100

D.1.8.04 – Půdorys 3.NP – kanalizace M 1:100

D.1.8.05 – Půdorys 4.NP – kanalizace M 1:100

D.1.8.06 – Výkres ploché střechy – kanalizace M 1:100

Složka č.11 – D.1.9 TZB – VYTÁPĚNÍ

Technická zpráva

Výpočet celkového tepelného výkonu zjednodušenou metodou a výpočet tepla na ohřev
teplé vody

Posouzení stavebních konstrukcí z hlediska šíření tepla a vodních par

Protokol k energetickému štítku obálky budov

Technické listy

Výkres:

D.1.9.01 – Půdorys 2.NP M 1:50

Složka č.12 – TECHNICKÉ LISTY



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

AUTOSERVIS

CAR SERVICE

VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY DIPLOMOVÉ PRÁCE SLOŽKA Č.1 – SLOŽKA Č.12

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Bohumil Diatel

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D., MBA

BRNO 2019

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 7. 1. 2019

Bc. Bohumil Diatel
autor práce