

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

Fakulta stavební

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Brno, 2018

Eva Nováková



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

VÝROBNÍ STAVBY AUTOCENTRUM SKUPINY VW

PRODUCTION BUILDINGS VW AUTOCENTER

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Eva Nováková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. YVONA GERŽOVÁ, Ph.D.

BRNO 2018



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3503 Architektura pozemních staveb
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3501R012 Architektura pozemních staveb
Pracoviště	Ústav architektury

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Eva Nováková
Název	Výrobní stavby Autocentrum skupiny VW
Vedoucí práce Ústav architektury	Ing. arch. Yvona Geržová, Ph.D.
Vedoucí práce Ústav pozemního stavitelství	Ing. Dagmar Donaťáková
Datum zadání	30. 9. 2017
Datum odevzdání	2. 2. 2018

V Brně dne 30. 9. 2017

doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

Architektonická studie

Konstrukční studie

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Bakalářská práce bude vycházet z vybrané architektonické studie vypracované studentem v jednom z předchozích semestrů z předmětu Ateliér architektonické tvorby (AG32-AG35) a rozpracované na úroveň konstrukční studie v předmětu AG36. Na základě této studie student vypracuje zadaný rozsah stavební části projektové dokumentace pro provedení stavby navržené v Architektonické studii a konstrukčně vyřešené v Konstrukční studii. Rozsah a obsah výkresové a technické části dokumentace bude stanoven v druhé polovině zimního semestru vedoucím bakalářské práce za PST a bude přílohou tohoto zadání.

Bakalářská práce bude obsahovat:

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

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

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

Při zpracování bakalářské práce je třeba řídit se směrnici děkana č. 19/2011 vč. dodatku č.1:

Úprava odevzdání a zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací (VŠKP) na FAST VUT.

Seznam složek:

A DOKLADOVÁ ČÁST:

B KONSTRUKČNÍ STUDIE

C STAVEBNÍ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

D ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

VOLNÉ PŘÍLOHY:

- Architektonická studie
- Model architektonického detailu
- CD s dokumentací

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ 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).

Ing. arch. Yvona Geržová, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce
Ústav architektury

Ing. Dagmar Donáťáková
Vedoucí bakalářské práce
Ústav pozemního stavitelství

Abstrakt

Cílem bakalářské práce je zhotovení projektové dokumentace, skládající se ze stavebního povolení v měřítku 1:100 a dokumentace pro provedení stavby v měřítku 1:50. Práce vychází z architektonické studie zpracované v předmětu AG35.

Předmětem bakalářské práce je řešení novostavby showroomu Autocentra skupiny Volkswagen v Brně- Zábrdovice na ulici Cejl. Součástí řešení je samostatný architektonický objekt a jeho blízké okolí.

Původní myšlenka byla vytvořit velkou pohledovou plochu pro kolemjdoucího/ jedoucího, z důvodu dobrého výhledu na vystavené vozy. Tomuto účelu nejlépe posloužil kruhový půdorys, který umožňuje nahlížení do stavby z více úhlů. Tvarově se jedná o válec, který je zahalen do bílých textilních stínidel. Celý nosný systém showroomu je z ocelových sloupů doplněných o ŽB stěnu. Střešní konstrukci tvoří ocelové příhradové vazníky.

Klíčová slova

Novostavba, výrobní stavby, showroom, průmyslová stavba, Volkswagen, Brno, Cejl, brownfields, dokumentace, pozemek, území, objekt, hmota, blok, plocha, měřítko, textilní fasáda

Abstract

A goal of this thesis is elaborating of a project documentation which is consisted of a building permit documentation in a scale 1:100 and a construction documentation in a scale 1:50. This thesis is based on architectural study elaborated within the course AG35. A subject matter of the Bachelor thesis is a design of a newbuilding of the showroom of a Car-centre Volkswagen Group in Brno - Zábrdovice on Cejl street. The part of the design is the architectural object itself and its surroundings. The original idea was to create a large view area for the people passing or driving by to have a good view of exposed cars. To this purpose a circular floor plan has provided the best viewings inside the building from several points of view. A form of the showroom is a cylinder which is partially covered by white fabric shades. The whole structural system of the showroom is formed by steel columns with a reinforced concrete wall. A roof construction is made up by steel trusses.

Key words

new building, production hall, showroom, industrial building, Volkswagen, Brno, Cejl, brownfields, documentation, land, area, object, mass, surface, scale, textile facade

Bibliografická citace VŠKP

Eva Nováková *Výrobní stavby Autocentrum skupiny VW*. Brno, 2018. !!XX!! s., !!YY!! s. příl.
Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury.
Vedoucí práce Ing. arch. Yvona Geržová, Ph.D.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 31. 1. 2018

Eva Nováková
autor práce

Poděkování

Především bych ráda poděkovala vedoucím bakalářské práce prof. Ing. arch. Yvoně Geržové, Ph.D. a Ing. Dagmar Donáťákové za odborné vedení, rady a čas, který mi v průběhu zpracování bakalářské práce byl věnován.

OBSAH:

Složka A

- a) titulní list
- b) zadání VŠKP
- c) abstrakt v českém a anglickém jazyce klíčová slova v českém a anglickém jazyce
- d) bibliografická citace VŠKP dle ČSN ISO 690
- e) prohlášení autora o původnosti práce
- f) poděkování
- g) obsah
- h) úvod
- i) vlastní text práce: průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva
- j) závěr
- k) seznam použitých zdrojů
- l) seznam použitých symbolů a zkratk
- m) popisný soubor závěrečné práce
- n) prohlášení o shodě listin a elektronické formy

Složka B

Textová část:

- Průvodní zpráva
- Souhrnně technická zpráva

Výkresová část:

B-01 Situace širších vztahů	1:2000
B-02 Koordinační situace	1:500
B-03 Katastrální situační výkres	1:2880
B-04 Výkres základů	1:100
B-05 Půdorys 1NP	1:100
B-06 Půdorys 2NP	1:100
B-07 Řezy A-A'	1:100
B-08 Řezy B-B'	1:100
B-09 Výkres tvaru stropu nad 1NP	1:100
B-10 Výkres tvaru stropu nad 2NP	1:100
B-11 Výkres střechy	1:100
B-12 Pohledy	1:100

Přílohy:

- 1. Tepelně technické posouzení
- 2. Návrh schodiště

Složka C

Textová část:

- Průvodní zpráva
- Souhrnně technická zpráva

Výkresová část:

C-01 Situace širších vztahů	1:2000
C-02 Koordinační situace	1:500
C-03 Katastrální situační výkres	1:2880
C-04 Výkres základů	1:50
C-05 Půdorys 1NP	1:50
C-06 Půdorys 2NP	1:50
C-07 Řezy A-A'	1:50
C-08 Řezy B-B'	1:50
C-09 Výkres tvaru stropu nad 1NP	1:50
C-10 Výkres tvaru stropu nad 2NP	1:50
C-11 Výkres střechy	1:50
C-12 Pohledy	1:50
C-13 Detail 1	1:5
C-14 Detail 2	1:5
C-15 Detail 3	1:5

Přílohy:

1. Návrh základů
2. Návrh nosných prvků
3. Návrh konstrukce zastřešení
4. Návrh odtoků dešťové vody
5. Tepelně technické posouzení
6. Návrh schodiště
7. Výpis prvků

Složka D

- D-01 Plachta
- D-02 Foto
- D-03 Plakát

Přílohy:

- Architektonická studie
- Model architektonického detailu 1:1
- CD s dokumentací

Úvod

Záměrem projektu je návrh novostavby showroomu pro společnost Volkswagen v Brně-Zábrdovice, na ulici Cejl na ploše současného brownfields. Cílem výstavby je vybudování areálu Autocentra skupiny Volkswagen v Brně, které bude sloužit pro prodej nových vozů a k záručním a pozáručním opravám vozů Audi, Seat, Škoda a Volkswagen. Stavba se skládá ze tří samostatných funkčních celků, které jsou mezi sebou vzájemně propojeny. Každá z těchto samostatných částí má přístup zvenku. Velikostně se budova rozkládá na menší části území. Většinu část území zabírá zelená ušetřená plocha, která je do budoucna uvažovaná k pronajímání. Na zbylé části se nachází zpevněné plochy silnic, parkovišť a chodníků. Největší část stavby tvoří reprezentativní objekt showroomu, která je nejbližší k ulici Cejl. Prosklená budova s textilním prvkem stínění má vybízet kolemjdoucí k navštívení.

Autocentrum skupiny Volkswagen Brno Cejl

PRŮVODNÍ ZPRÁVA A

dle přílohy č. 4 vyhl. 499/2006 Sb. se změnou 62/20013 Sb.

1/2018

Autor: Eva Nováková
Konzultant: Ing. arch. Yvona Geržová, Ph.D.
Ing. Dagmar Donaťáková

A.1. Identifikační údaje

1.1. Údaje o stavbě:

Název: Autocentrum Volkswagen

Místo stavby: ulice Cejl, Brno 602 00

Parcely: **podrobně viz odstavec 3.10**

vše v k.ú.: Brno Zábrdovice (610704)

Předmět dokumentace: Projekt slouží pro vydání stavebního povolení

1.2. Údaje o žadateli (stavebníkovi):

Název: Eva Nováková

Adresa: U Stadionu 492, Okříšky 675 21

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace:

Název: Eva Nováková

Adresa: U Stadionu 492, Okříšky 675 21

A.2. Seznam vstupních dokladů a podkladů

- výpis z KN a kopie katastrální mapy katastrálního území Brno Zábrdovice
- ortofotomapy dotčeného území (poskytl ČÚZK)
- zaměření pozemku - výškopis a polohopis (poskytl ČÚZK)
- vlastní fotodokumentace dotčeného území
- opakovaná prohlídka staveniště

A.3. Údaje o území (pozemku)

3.1 Rozsah řešeného území, zastavěné/nezastavěné území

Navrhovaný záměr bude realizován jako novostavba areálu Autocentra společnosti Volkswagen. Dotčené pozemky jsou v majetku různých osob a firem. Jde o lokalitu v katastru Brno Zábrdovice. Zájmové území je prozatím využíváno více fyzickými osobami

Stávající objekty areálu budou zbourány. Staveniště je z části rovinaté, z části mírně svažité. Celé území se generelně svažuje východním směrem k řece Svratce.

3.2 Dosavadní využití a zastavěnost území

V současné době jsou pozemky využívány pro menší soukromou výrobu a částečně leží ladem. Na nevyužívaných pozemcích jsou náletové dřeviny. Na celém území se nachází částečně zpevněná a neudržovaná travnatá plocha.

Rozsáhlé území ohraničené z jihu hlavní silnicí Cejl, ze západní strany pak silnice Jana Svobody.

3.3 Údaje o ochraně území podle zvláštních právních předpisů

Lokalita plánovaného autocentra Volkswagen žádným způsobem nezasahuje ani

neovlivňuje žádné zvláště chráněné území ve smyslu zákona č.114/1992 Sb. Zákon o ochraně přírody a krajiny. To znamená, že neleží na území národního parku, chráněné krajinné oblasti, přírodního parku, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní památky ani přechodně chráněné plochy.

3.4 Údaje o odtokových poměrech

Popis stávajícího stavu: vzhledem k rovinatosti pozemku srážková voda z nepevných a nezastavěných částí vsakuje přes půdní filtr do podlaží. Ostatní srážky ze střech a zpevněných ploch (předčištěné v ORL) jsou odvedeny stávající dešťovou kanalizací do prostoru u ČOV, kde se napojuje na jednotnou kanalizaci vedoucí souběžně s komunikací. Tato jednotná kanalizace je vyústěna do řeky Svratky.

Navrhovaný stav: srážkové vody z nových zpevněných ploch budou přes zaoleňovanou kanalizaci napojeny na odlučovač ropných látek. Srážkové vody ze střech budou odváděny přes novou kanalizaci do vsakovacího/retenčního objektu vybudovaného ve východní části pozemku.

3.5 Soulad s ÚPD, údaje o ÚPD

Návrh je v souladu s územním plánem města Brna.

3.6 Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Možnosti napojení na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu

Navrhovaná novostavba autocentra využívá v maximálním možném rozsahu stávajícího napojení, a to jak na dopravní (vjezd/logistika), tak na technickou infrastrukturu (inženýrské sítě). Vzhledem ke skutečnosti, že kapacita dopravního napojení je dostatečná i pro navrhované rozšíření, nejsou navrhována žádná nová napojení na dopravní infrastrukturu nebo rozšíření stávajícího vjezdu do areálu. S vybudováním zcela nového dopravního napojení/sjezdu se nepočítá. Počítá se ovšem s upravením stávajících napojení a propojení celého areálu komunikací vedoucí z ulice Cejl a ústící na ulici Jana Svobody.

Popis stávajícího stavu: stávající sjezd do areálu je z komunikace III. třídy z jižní strany bude upraveno pro příjezd kamionu a bude spojeno se sjezdem do areálu ze západní strany z komunikace III. Třídy, která bude také upravena pro zásobování kamiony.

Stávající objekt autocentra je napojen na hlavní síť technické infrastruktury (plynovod, rozvod NN, kanalizace, vodovod, slaboproudé elektrické rozvody). Potřeba energií a médií navrhovaného rozšíření bude sanována napojením na vnitřní rozvody stávajícího objektu stavebníka. Autocentrum bude dále využívat vlastních ČOV a lapolů ropných látek. Dále bude využívat fotovoltaických panelů k výrobě elektrické energie, která bude sloužit jako doplňkový zdroj.

Technický stav a kapacita infrastruktury v lokalitě umožňují bezproblémové pokrytí potřeb autocentra.

Přístup na stavební pozemek (trasy) po dobu výstavby

Areál je napojen stávajícím sjezdem z komunikací III. třídy. Toto napojení je kapacitně dostačující pro příjezd běžných stavebních mechanismů. Ve fázi výstavby budou všichni dopravci předem seznámeni s dopravním omezením a pravidly pohybu po areálu.

Zajištění vody a energií po dobu výstavby

Provizorní napojení elektro a vody se předpokládá měřenými přípojkami ze stávajícího objektů. Přípojně body a další podrobnosti připojení budou stanoveny v prováděcí dokumentaci.

Poloha vůči záplavovému území

Staveniště je rovinaté, z části svažité. Dle geodetického zaměření leží navrhovaná přístavba cca 2 výškové metry nad úrovní hladiny řeky Svratky. Část areálu je v záplavovém území a při zvednutí hladiny řeky budou nachystány pytle s pískem pro vytvoření dočasné zábrany proti vodě.

Geologické a hydrogeologické poměry na staveništi

1. Použité podklady

- Papoušek, Z., 1973: Inženýrskogeologická mapa (M-33-106-A-d / Brno- východ), M 1:25000
- geologická mapa ČSSR, mapa předčtvrtohorních útvarů, M 1:200000, M-33-XXIX Brno

2. Přehled geologických a hydrogeologických poměrů

Předkvartérní podklad ve studovaném území tvoří sedimenty terciéru – neogénu, zastoupené zde vápenitým jílem (téglem), případně pískem. Kvartérní sedimenty tvoří zvodnělý, ulehlý písčité štěrky, opracovaný, který překrývá hlína hnědé barvy a tuhé konzistence.

Celý povrch území tvoří hlinitokamenitá navážka. Podzemní voda je vázaná na průlivově propustný písčité štěrky, je mírně napjatá a po naražení v hloubce 4,9m vystoupí o cca 0,5m. V období s vyšší srážkovou činností může vystoupit i výše. Podzemní voda je v hydrologické souvislosti s hladinou řeky Svitava.

Předpokládaný geologický profil:

0 – 2,1m	Navážka hlinitokamenitá, středně ulehlá
2,1 – 4,9m	Hlína hnědá tuhá – tř. F5MI
4,9 – 5,5m	Písčité štěrky, zvodnělý, ulehlý – tř. G2GP
5,5 – 6,4m	Slinitý jíl (tégel) šedomodrý, pevný – tř. F8GH
6,4 – 6,9m	Jemně zrnitý písek zvodnělý, ulehlý

Podzemní voda je naražená v hloubce 4,9m, ustálená v hloubce 4,5m.

Ve vlhčím období může hladina podzemní vody ležet v hloubce cca 3,0m.

3. Geotechnické vlastnosti zemin s přihlédnutím k dnes již neplatné ČSN 731001.

3.1 Kvartérní sedimenty

3.1.1 Navážky bude třeba odtěžit

3.1.2 Hlína tuhé konzistence je zemina jemně zrnitá tř. F5MI

Poissonovo číslo	$\mu = 0,40$
Převodní součinitel	$\beta = 0,47$
Objemová tíha	$\gamma = 20,0 \text{ kNm}^{-3}$
Modul deformace	$E_{\text{def}} = 5 \text{ MPa}$
Vedometrický modul deformace	$E_{\text{ved}} = E_{\text{def}} / \beta$
Totální soudržnost	$c_u = 60 \text{ kPa}$
Totální úhel vnitřního tření	$\varphi_u = 0$
Efektivní soudržnost	$c_{\text{ef}} = 10 \text{ kPa}$
Efektivní úhel vnitřního tření	$\varphi_{\text{ef}} = 20^\circ$
Tabulková výpočtová únosnost	$R_{\text{dt}} = 150 \text{ kPa}$

3.1.3. Písčité štěrky zvodnělý, ulehlý je zemina štěrkovitá, tř. G2GP

Poissonovo číslo	$\mu = 0,20$
Převodní součinitel	$\beta = 0,90$
Objemová tíha (pod vodou)	$\gamma = 10 \text{ kNm}^{-3}$
Modul deformace	$E_{\text{def}} = 200 \text{ MPa}$
Vedometrický modul deformace	$E_{\text{ved}} = E_{\text{def}} / \beta$
Efektivní soudržnost	$c_{\text{ef}} = 0 \text{ kPa}$
Efektivní úhel vnitřního tření	$\varphi_{\text{ef}} = 40^\circ$

3.2 Terciérní sedimenty

Slinitý jíl (tégel) šedomodrý, pevné konzistence je zemina jemně zrnitá tř. F8GH

Poissonovo číslo	$\mu = 0,42$
Převodní součinitel	$\beta = 0,47$
Objemová tíha	$\gamma = 20,5 \text{ kNm}$

Modul deformace	$E_{\text{def}} = 6 \text{ MPa}$
Vedometrický modul deformace	$E_{\text{ved}} = E_{\text{def}} / \beta$

Totální soudržnost	$c_u = 80 \text{ kPa}$
Totální úhel vnitřního tření	$\varphi_u = 0$
Efektivní soudržnost	$c_{\text{ef}} = 15 \text{ kPa}$
Efektivní úhel vnitřního tření	$\varphi_{\text{ef}} = 16^\circ$

4. Inženýrskogeologické zhodnocení

Projektovaná konstrukce je tvořena svislými sloupy a je tudíž náročná. Základovou spáru se doporučuje umístit pod vrstvu navážek. Objekt se doporučuje vhodně dilatovat a soustředit se na vyloučení nepřípustných rozdílů v sedání jednotlivých částí základů. V průběhu stavby lze očekávat sednutí velikosti cca 60-70% celkového sedání.

3.10 Seznam dotčených pozemků a staveb (podle katastru nemovitostí), majetkové vztahy

Navrhovaná novostavba halových objektů, showroomové a administrativní části a zpevněných ploch proběhne na parcelách, vše v k.ú. Brno Zábrdovice (610704)

Č.p.	Majitel	Druh pozemku	Výměra-m ²	Poznámka
1111/1	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	dráha	7 706	
1112	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	zast.pl. a nádvoří	196	
1111/23	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	zast.pl. a nádvoří	8	
1113/1	Česká republika	zeleň	669	
1113/2	Česká republika	zast.pl. a nádvoří	13	
1111/25	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	zast.pl. a nádvoří	23	
1111/20	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	zast.pl. a nádvoří	190	
1109/5	SETRA-ARTES s.r.o., Zvonařka 408/16, Trnitá, 61700 Brno	zast.pl. a nádvoří	41	
1109/3	SETRA-ARTES s.r.o., Zvonařka 408/16, Trnitá, 61700 Brno	zast.pl. a nádvoří	359	

1109/4	SETRA-ARTES s.r.o., Zvonařka 408/16, Trnitá, 61700 Brno	zast.pl. a nádvoří	567	
1108	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	Sportoviště a rekreační plocha	645	
1109/12	SETRA-ARTES s.r.o., Zvonařka 408/16, Trnitá, 61700 Brno	zast.pl. a nádvoří	16	
1109/11	Metrostav Nemovitostní, a.s., Koželužská 2246/5, Libeň, 18000 Praha 8	zast.pl. a nádvoří	82	
1109/6	SETRA-ARTES s.r.o., Zvonařka 408/16, Trnitá, 61700 Brno	Společný dvůr	171	
1109/2	Metrostav Nemovitostní, a.s., Koželužská 2246/5, Libeň, 18000 Praha 8	Společný dvůr	645	
1109/10	Metrostav Nemovitostní, a.s., Koželužská 2246/5, Libeň, 18000 Praha 8	zast.pl. a nádvoří	157	
1109/8	UNIGAZ, spol. s r.o., Jana Svobody 842/10, Zábrdovice, 61400 Brno	Společný dvůr	605	
1109/7	UNIGAZ, spol. s r.o., Jana Svobody 842/10, Zábrdovice, 61400 Brno	zast.pl. a nádvoří	151	

A.4. Údaje o stavbě

4.1 Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Stavební práce a úpravy mají charakter nové stavby a demolice stávajících objektů.

4.2 Účel užívání stavby, charakter

Volkswagen AG nebo jen VW je německá automobilka sídlící ve Wolfsburgu. Je členem skupiny Volkswagen Group. Její název v překladu znamená lidový vůz. Byla založena v roce 1937 jako *Gesellschaft zur Vorbereitung des Deutschen Volkswagens mbH* a později přejmenována na *Volkswagenwerk GmbH*. V současné době jsou pozemky navržené k zástavbě vesměs nevyužívané, část tvoří neudržovaná travnatá plocha, na části se nachází zpevněné cesty.

4.3 Trvalá nebo dočasná stavba

Navrhovaná investice je svým charakterem plánovaná novostavba autocentra, stavba je tedy trvalá, nebytová.

4.4 Údaje o ochraně stavby dle zvláštních předpisů

Na autocentrum není uplatněna ochrana dle zvláštních předpisů (ochrana přírody a životního prostředí, péče o kulturní památky a archeologické nálezy, ochrana ZPF a PUPFL, zajištění obrany státu apod.).

4.5 Dodržení technických požadavků na stavbu a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Technické požadavky na stavbu jsou stanoveny vyhláškou č. 268/2009 Sb., která byla dodržena ve všech ustanoveních, která se vztahují k výstavbě servisu, skladu, showroomu a administrativního zázemí (připojení na sítě, mechanická odolnost a stabilita, hygienické požadavky, ochrana zdraví a ŽP, úspora energií a tepelná ochrana, požadavky na konstrukční části, TZB, požadavky na vybrané druhy staveb - pro výrobu a skladování).

Podmínky bezbariérového užívání staveb stanoví vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb v platném znění.

Provoz v navrhovaných prostorech neumožňuje vzhledem k fyzické náročnosti a manipulaci s těžkou technikou zaměstnání osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Z tohoto důvodu nejsou v projektu skladů navrhována speciální opatření pro pohyb výše zmíněných osob (bezbariérové úpravy). Administrativní činnost vykonávané ve 2NP nejsou přístupné veřejnosti a ani zde není počítáno se zaměstnáním handicapovaných osob.

Stávající stav však počítá s možností přístupu návštěv a zákazníků se sníženou schopností pohybu a orientace a to tak, že jsou na parkovišti před administrativní budovou zřízena vyhrazená parkovací stání, odkud je bezbariérový přístup do 1NP, kde se nachází pracoviště a jednací místnosti pro kontakt se zákazníky.

4.6 Splnění požadavků dotčených orgánů a organizací

Připomínky dotčených orgánů státní správy k DUR budou po předání projektantovi konzultovány a zapracovány do projektu. Připomínky a podmínky vzešlé z územního řízení budou jednoznačně zapracovány v dalším stupni projektové dokumentace – pro stavební povolení.

4.7 Seznam výjimek a úlevových řízení

Výjimky a úlevy nejsou projektantovy známy.

4.8 Navrhované kapacity stavby, objemové parametry

SO 01 – Novostavba showroomu s administrativou

Délka	26,0 m
Šířka	34,0 m
Výška od 0,000	po atiku 8,3 m
Zastavěná plocha	cca 2 464,2 m ²
Obestavěný prostor	cca 22 842 m ³

SO 02 – Sklad

Délka	12,750 m
Šířka	28 m
Výška od 0,000	po atiku 5,3 m
Zastavěná plocha	cca 357 m ²
Obestavěný prostor	cca 2 606,1 m ³

SO 03 – Servis

Délka	20,5 m
Šířka	56,6 m
Výška od 0,000	po atiku 6,8 m
	po hřeben 7,5 m
Zastavěná plocha	cca 1 160,3 m ²
Obestavěný prostor	cca 11 023 m ³

Skladovací kapacita se odvíjí od druhu skladovaného výrobku a způsobu skladování.

4.9 Základní bilance stavby

Dešťové odpadní vody - budou odváděny nově navrženou dešťovou kanalizací do retenčního/vsakovacího objektu, umístěného ve východní části objektu poblíž řeky Svitavy.

V rámci výstavby je uvažováno s odvodněním střech skladů a servisu, showroomu a se třemi asfaltovými plochami (manipulační plocha a parkoviště). Z kapacitních důvodů na stávajícím ORL jsou na odtoku z těchto ploch navrženy odlučovače ropných látek (ORL), které jsou doplněny sorpčním filtrem. Odtok bude napojen na novou navrženou dešťovou kanalizaci. Společný dešťový odtok je veden souběžně s místní komunikací III třídy do vsakovacího/retenčního objektu o objemu cca m³. Vsakovací objekt je opatřen bezpečnostním přelivem do místní vodoteče.

Výpočet množství dešťových vod:

Návrhový odtok dešťových vod je stanoven pro intenzitu návrhového deště 126 l/s.ha z redukované plochy 0,22842 ha.

$$Q_{15} = 0,22842 \times 126 \text{ l/s.ha} = \mathbf{28,78 \text{ l/s}}$$

Roční odtok z navrhovaného území je stanoven pro roční úhrn srážek 550 mm/rok.

$$Q_r = 2284,2 \text{ m}^2 \times 0,55 \text{ m} = \text{cca } \mathbf{1\,256,31 \text{ m}^3/\text{rok}}.$$

Splaškové odpadní vody – jsou odvedeny gravitační a lokální zdroj v SO 01 tlakovou kanalizací do stávající kanalizace, napojené na novou ČOV. Přímo gravitačně je navrženo odvedení splaškových odpadních vod z objektu SO 01 (hlavní hygienické zázemí). Splaškovou tlakovou kanalizací je odvodněno sociální zařízení pro automechaniky v objektu servisu. Trasa výtlaku splaškových odpadních vod bude vedena stávajícími objekty.

Denní nárůst celkem 13,875 m³/den

Roční nárůst celkem 3 107,5 m³/rok

Požadavky na kapacity veřejných sítí

Stávající objekt autocentra je napojen na hlavní síť technické infrastruktury (plynovod, rozvod NN, osvětlení, kanalizace, vodovod, slaboproudé elektrické rozvody). Potřeba energií a médií navrhovaného rozšíření bude sanována napojením na vnitřní rozvody stávajícího objektu stavebníka. Technický stav a kapacita infrastruktury v lokalitě umožňují bezproblémové pokrytí potřeb rozšířeného distribučního centra. Jako doplňkový zdroj elektrické energie budou navrženy fotovoltaické panely.

4.10 Základní předpoklady výstavby

Investor předpokládá, že výstavba nových objektů proběhne naráz jako jeden celek. Rekonstrukce ve stávající administrativní budově, která přímo souvisí s hygienickým zázemím zaměstnanců bude zahájena až po vybudování a zkolaudování nového hygienického zázemí pro zaměstnance. Je tedy navrženo členění stavby na etapy.

4.11 Orientační náklady stavby

Podle předběžné kalkulace se cena stavby v rozsahu viz A.5. předpokládá v hodnotě cca 130 mil. Kč

A.5. Členění stavby na stavební objekty a provozní soubory

- SO 01 – Showroom
- SO 02 – Sklad
- SO 03 – Servis
- SO 04 – Zpevněná plocha před showroomem
- SO 05 – Napojení chodníku
- SO 06 – Žlab
- SO 07 – Terénní úpravy a ozelenění
- PO 01 – Přípojka vedení kanalizace
- PO 02 – Vedení dešťové kanalizace
- PO 03 – Přípojka vedení vodovodu
- PO 04 – Přípojka vedení elektřiny
- PO 05 – Přípojka vedení nízkotlakého plynu
- PO 06 – Přípojka vedení sdělovacího vedení

Autocentrum skupiny Volkswagen Brno Cejl

SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA B

dle přílohy č. 4 vyhl. 499/2006 Sb. se změnou 62/20013 Sb.

1/2018

Autor: Eva Nováková
Konzultant: Ing. arch. Yvona Geržová, Ph.D.
Ing. Dagmar Donáťáková

Popis území B

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Navrhovaná stavba bude realizována jako novostavba se třemi funkčními celky. Jde o lokalitu v městské části Brno- Zábřovice. Stávající rozsáhlé území je prozatím využíváno více firmami. V současné době jsou pozemky částečně využívány pro služby a částečně leží ladem. Na těchto nevyužívaných pozemcích je neudržovaná travnatá plocha a náletové dřeviny. Staveniště je z části rovinaté, z části mírně svažité. Celé území se generelně svažuje východním směrem k řece Svatce. Rozsáhlé území ohraničené z jihu ulicí Cejl a na západě ulicí Jana Svobody.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Byl proveden pouze vizuální průzkum staveniště.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Lokalita plánovaného autocentra Volkswagen žádným způsobem nezasahuje ani neovlivňuje žádné zvláště chráněné území ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb. Zákon o ochraně přírody a krajiny. To znamená, že neleží na území národního parku, chráněné krajinné oblasti, přírodního parku, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní památky ani přechodně chráněné plochy.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Staveniště je rovinaté, z části svažité. Dle geodetického zaměření leží navrhovaná přístavba cca 2 výškové metry nad úrovní hladiny řeky Svatky. Část areálu je v záplavovém území Q100 – plocha vymezená v rámci povodňového plánu Jihomoravského kraje. Při zvednutí hladiny řeky budou nachystány pytle s pískem pro vytvoření dočasné zábrany proti vodě.

Údaje o odtokových poměrech

Popis stávajícího stavu: vzhledem k rovinatosti pozemku srážková voda z nepevných a nezastavěných částí vsakuje přes půdní filtr do podloží. Ostatní srážky ze střech a zpevněných ploch (předčištěné v ORL) jsou odvedeny stávající dešťovou kanalizací do prostoru u ČOV, kde se napojuje na jednotnou kanalizaci vedoucí souběžně s komunikací. Tato jednotná kanalizace je vyústěna do řeky Svatky.

Navrhovaný stav: srážkové vody z nových zpevněných ploch budou přes zaolejovanou kanalizaci napojeny na odlučovač ropných látek. Srážkové vody ze střech budou odváděny přes novou kanalizaci do vsakovacího/retenčního objektu vybudovaného ve východní části pozemku. Nový návrh plně respektuje platný vodní zákon. Dešťové vody budou odvedeny do vsakovacího/retenčního objektu situovaného podél Jirenského potoka. Na základě zhodnocení dostupných údajů, vztahujících se k navrhovaným objektům a technologiím a k jejich provozu, lze konstatovat, že navrhovaný záměr je ekologicky přijatelný a nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na celém území se nachází částečně zpevněná a neudržovaná travnatá plocha a je proto nutné před započítáním stavebních prací vykácet náletové rostliny a urovnat terén. Bude potřeba také vykácet několik stromů, které ovšem nejsou nijak chráněné. Tyto stromy nebyly úmyslně zasazeny a na území se dostaly náletem.

Stávající staré zchátralé budovy budou zbourány a terén pod nimi se srovná.

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

Na území se nenachází žádné zemědělské nebo lesního fondu. Z tohoto důvodu není potřeba žádné opatření.

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

Řídí se platným územním plánem města Brna.

Navrhovaná novostavba autocentra využívá v maximálním možném rozsahu stávajícího napojení, a to jak na dopravní (vjezd/logistika), tak na technickou infrastrukturu (inženýrské sítě). Vzhledem ke skutečnosti, že kapacita dopravního napojení je dostatečná i pro navrhované rozšíření, nejsou navrhována žádná nová napojení na dopravní infrastrukturu nebo rozšíření stávajícího vjezdu do areálu. S vybudováním zcela nového dopravního napojení/sjezdu se nepočítá. Počítá se ovšem s upravením stávajících napojení a propojení celého areálu komunikací vedoucí z ulice Cejl a ústící na ulici Jana Svobody.

Popis stávajícího stavu: stávající sjezd do areálu je z komunikace III. třídy z jižní strany bude upraveno pro příjezd kamionu a bude spojeno se sjezdem do areálu ze západní strany z komunikace III. Třídy, která bude také upravena pro zásobování kamiony.

Stávající objekt autocentra je napojen na hlavní síť technické infrastruktury (plynovod, rozvod NN, kanalizace, vodovod, slaboproudé elektrické rozvody). Potřeba energií a médií navrhovaného rozšíření bude sanována napojením na vnitřní rozvody stávajícího objektu stavebníka. Autocentrum bude dále využívat vlastních ČOV a lapolů ropných látek. Dále bude využívat fotovoltaických panelů k výrobě elektrické energie, která bude sloužit jako doplňkový zdroj.

Technický stav a kapacita infrastruktury v lokalitě umožňují bezproblémové pokrytí potřeb autocentra.

Areál je napojen stávajícím sjezdem z komunikací III. třídy. Toto napojení je kapacitně dostačující pro příjezd běžných stavebních mechanismů. Ve fázi výstavby budou všichni dopravci předem seznámeni s dopravním omezením a pravidly pohybu po areálu.

B.2 Celkový popis stavby

Společnost Volkswagen je německá firma s automobily sídlící ve Wolfsburgu. Je členem skupiny Volkswagen Group. Její název v překladu znamená lidový vůz. Byla založena v roce 1937 jako Gesellschaft zur Vorbereitung des Deutschen Volkswagens mbH a později přejmenována na Volkswagenwerk GmbH

Výstavbou budovy bude řešen problém s rozsáhlým areálem a bude znamenat i rozšíření řetězce automobilů této značky v České republice.

Stavba se skládá ze tří samostatných funkčních celků, které jsou mezi sebou vzájemně propojeny. Každá z těchto samostatných částí má přístup zvenku. Velikostně se budova rozkládá na menší části území. Většinu částí území zabírá zelená ušetřená plocha, která je do budoucna uvažována k pronajmutí nebo odkoupení jiné společnosti. Na zbylé části se nachází zpevněné plochy silnic, parkovišť a chodníků. Největší část stavby tvoří reprezentativní část showroomu, která je nejbližší k ulici Cejl. Prosklená budova s textilním prvkem stínění má vybízet kolemjdoucí k navštívení. Z části showroomu lze přes chodbu projít do menší části, kde jsou situovány sklady a technická místnost. Odtud se potom lze dostat do poslední části, kde se nachází servis.

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

SO 01 – Novostavba showroomu s administrativou

Délka 26,0 m

Šířka 34,0 m

Výška od 0,000 po atiku 8,3 m

Zastavěná plocha cca 2 464,2 m²

Obestavěný prostor cca 22 842 m³

SO 02 – Sklad

Délka 12,750 m
Šířka 28 m
Výška od 0,000 po atiku 5,3 m
Zastavěná plocha cca 357 m²
Obestavěný prostor cca 2 606,1 m³

SO 03 – Servis

Délka 20,5 m
Šířka 56,6 m
Výška od 0,000 po atiku 6,8 m
po hřeben 7,5 m
Zastavěná plocha cca 1 160,3 m²
Obestavěný prostor cca 11 023 m³

Provoz skladů se odvíjí od druhu skladovacích hmot. Tyto sklady budou řešeny jako regálové a budou obsluhovány vysokozdvížným vozíkem do výšky 4,5m. V této části nebudou žádní trvalí zaměstnanci.

V části showroomu jsou uvažováni minimálně dvě osoby pro obsluhu klientů v dolní části objektu. V horní části bude pět trvalých zaměstnanců administrativy.

V části showroomu je uvažováno sedm automechaniků.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus- území regulace, kompozice prostorové řešení

Pozemek a stavby v lokalitě nepředstavují z urbanistického a architektonického hlediska významnou hodnotu, pro urbanistické a architektonické řešení stavby tedy nebyly stanoveny žádné podmínky. Záměrem návrhu je na vymezené ploše umístit stavební objekt tak, aby byl vytvořen po všech stránkách dobře fungující celek, u kterého však vždy bude zřejmé, že se jedná o reprezentativní objekt s architektonickým výrazem přitahujícím co nejvíce zákazníků. Navržená stavba funkčně doplňuje celkové využití ploch ve stávajícím areálu. Po dokončení výstavby bude areál plnohodnotně využíván. Z urbanistického hlediska celý areál navazuje na již zřízenou dopravní infrastrukturu a propojuje dvě silniční trasy. To je výhodné pro zásobování kamiony.

Kompozičně je celé území ukryto za obytnými domy a jediné co vystupuje do popředí je budova showroomu. Z hlediska využití území se dá říct, že stavba nezabírá příliš velké území a oproti sousedním brownfieldům přes řeku neleží tato velká plocha ladem. Urbanismus v areálu je soustředěn na reprezentativní prostory před showroomem s vysázením rostlin a na zpevněné plochy sloužící pro vozidla. V zadní části je ponechána velká plocha zeleně.

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

Architektonické řešení stavby je soustředěno na reprezentativní část, kterou je showroom. Původní myšlenka byla vytvořit co největší plochu pro kolemjdoucího/ jedoucího, aby si mohl dobře prohlédnout vystavené vozy. Tomuto účelu nejlépe posloužil kruhový tvar, který umožňuje nahlížení do stavby z více úhlů. Tvarově se jedná o válec, který je zahalen do bílých textilních stínidel. Celý showroom je z ocelových sloupů doplněných o ŽB stěnu a stropy.

Část Skladů a Servisu jsou kvádřového tvaru. Sklady jsou z železobetonových stěn a stropů a Servis má ocelový skeletový systém. Obě části stavby jsou pokryty střešními i stěnovými izolačními panely Kingspan. Barevně jsou spíše neutrální, aby nepřerušily dominantní showroom.

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Do části showroomu se vstoupí jedním ze dvou vstupů. První z nich se nachází přímo naproti ulici Cejl a druhý je přístupný z přiléhajícího parkoviště. V showroomu se nachází Výstavní plochy, které zaujmají největší část. Dále je zde prostor pro prodej, který je spojený přímo se sklady, místo pro komunikaci se zákazníkem, prostory pro meetingy a předávací místo pro nové majitele vozů, přes které se koná naskladňování nových výstavních vozů posuvnými dveřmi. Je zde umístěna kuchyňka pro lepší obsluhu a hygienické zázemí. Ve 2NP, které je přístupné dvěma jednoramennými schodišti, se nachází prostorný ochoz, ze kterého jsou přístupné veškeré kanceláře, hygienické zázemí a denní místnost s kuchyňkou.

Z části 1NP se můžeme dveřmi dostat do chodby ústící do malého a velkého skladu. Z velkého skladu je možnost dostat se do části Servisní, kde je veškeré nutné vybavení pro provoz. Každá z částí má více samostatných vstupů z exteriéru.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Podmínky bezbariérového užívání staveb stanoví vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb v platném znění.

Veřejná stavba Showroomu je řešena, jako bezbariérová a umožňuje přístup handicapovaným přes svahovanou nástupní plochu před vstupem. Celý prostor 1NP je řešen bezbariérově a to včetně toalet. Pro tyto zákazníky jsou vymezeny dvě parkovací místa.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Zhotovitel stavby i uživatel stavby (stavebník) jsou povinni po celou dobu výstavby i po celou dobu životnosti stavby dodržovat závazné předpisy a normy vztahující se k bezpečnosti (dříve BOZP, zejména zákon č. 262/2006 Sb. účinný od 1. 1. 2007 a navazující závazné předpisy a normy). Při přípravě této části technické zprávy byly využity materiály Výzkumného ústavu bezpečnosti práce.

Zdroje ohrožení zdraví a bezpečnosti pracovníků

Obecně

Mezi hlavní zdroje ohrožení zdraví a bezpečnosti pracovníků patří zejména:

- práce ve výšce (vzhledem k možnosti pádu),
- pohyblivé části strojů (vzhledem k možnosti zachycení, vtažení),
- manipulace s materiálem (vzhledem k možnost úderu a zranění),
- hořlavé materiály (vzhledem k možnosti požáru),
- špatně udržované podlahy a schodiště (vzhledem k možnost uklouznutí),
- tlakové nádoby a přístroje (vzhledem k možnosti výbuchu),
- dopravní prostředky (vzhledem k možnosti dopravní nehody),
- elektřina (vzhledem k možnosti zasažení elektrickým proudem),
- dým (vzhledem k možnosti otravy),
- ruční manipulace s materiálem (vzhledem k možnosti řezných nebo tržných ran),
- hluk (vzhledem k možnosti poškození sluchu),
- nedostatečné osvětlení (vzhledem k možnost poškození zraku nebo nehody),
- nízká teplota (vzhledem k možnosti prochlazení), a další. Zranění mohou být s různou pravděpodobností všichni pracovníci, tj. jak obsluha strojů a zařízení, dělníci v ostatních dělnických kategoriích, tak i administrativní pracovníci. Zvýšenou pozornost je nutno věnovat zejména novým, nekvalifikovaným zaměstnancům a jiným osobám zdržujícím se na pracovištích (s vědomím zaměstnavatele).

Stavební práce

Stavební práce patří trvale mezi nejrizikovější pracovní činnosti. Z dlouhodobých rozborů a sledování ukazatelů pracovní úrazovosti vyplývá, že k závažným pracovním úrazům nejčastěji dochází v důsledku těchto rizikových faktorů:

- pád pracovníka z výšky v důsledku nezajištění volných okrajů konstrukcí a nebezpečných otvorů na pracovištích i komunikacích (u podlah, stropů, střeš, ramp, podest apod.) ochrannými a záchytnými konstrukcemi (chybějící ohrazení nebo poklapy), u podlah lešení nedovolené otvory a mezery,
- propadnutí pracovníka neúnosnými střešními pláště,
- nedostatečné zajištění a vybavení konstrukcí pro práce ve výškách (lešení, bednění, žebříky), jejich nedostatečná únosnost, pevnost, stabilita a tuhost,
- nepoužívání prostředků osobního zajištění proti pádu z výšky, především při pracích na střeších, při montážních a udržovacích pracích,
- nezajištění stěn výkopů proti sesutí,
- nebezpečný způsob provádění bouracích a rekonstrukčních prací,
- neodborná a nesprávná obsluha nebo manipulace se stroji a mechanismy,
- nezakryté a nezajištěné pohyblivé, rotující a jinak nebezpečné části strojů,
- nedodržování zákazu dopravy osob při provozu zařízení svislé dopravy (zejména nákladních stavebních výtahů a el. vrátků), která nejsou pro přepravu osob určena,
- špatný technický stav vázacích a závěsných prostředků a nosných lan zdvihacích zařízení,
- nedostatečná ochrana živých částí elektrických zařízení,
- nedostatečná příprava staveb, nedostatky organizace a koordinace práce na stavbách prováděných více firmami, trpěné nebezpečné způsoby a postupy prací, nízká úroveň a náročnost při řízení bezpečnosti práce na stavbách, což vede k používání nebezpečných postupů a způsobu práce a to zejména ze strany podnikajících fyzických osob, které na stavbách samy pracují,
- ztráta stability objektů v okolí výkopů nebo ohrožených prováděním bouracích nebo rekonstrukčních prací.

Způsob omezení rizikových vlivů

Základním způsobem omezení rizikových faktorů je důsledné dodržování platné legis-lativy, zejména (vše v platném znění):

- zákon č. 262/2006 Sb.,
- zákon č. 251/2005 Sb. O inspekci práce,
- vyhláška č.48/82 Sb. Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce,
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí,
- nařízení vlády č. 101/2005 ze dne 26. ledna 2005 o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků,
- vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti,
- vyhláška č. 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů
- nařízení vlády č. 591/2006 ze dne 12. prosince 2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- zákon č. 309/2006 ze dne 23. května 2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo

poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti ochrany zdraví při práci).

Veškeré dveře, které ústí z objektu showroomu jsou navrženy, jako protipožární.

B.2.6 Základní technický popis staveb

SO 00 Příprava území

V rámci přípravy staveniště/území budou provedeny většinou práce, které lze (popř. je nutno) provést v předstihu před realizací vlastních stavebních objektů. Některé přípravné práce zahrnuté v tomto „stavebním objektu“ je možno provést dokonce i před povolením stavby, jelikož jsou povolovány v samostatných řízeních nebo samostatným rozhodnutím. Jedná o přeložky sítí, kácení (i vysazování) zeleně, demolice nebo přesun zeminy, kterými se uvolní prostor pro bezproblémovou realizaci hlavních pozemních objektů, a hrubé terénní úpravy, kterými se terén upraví do nivelety vhodné pro rychlé a snadné provedení zemních prací. Konkrétně v rámci přípravy území pro dostavbu distribučního skladu budou provedeny následující práce:

Kácení dřevin/keřů:

Před zahájením odstraňování ornice bude celá plocha vyčištěna od volně rostoucích keřů, nízkých dřevin. Travní porost lze ponechat.

Demolice stávajících objektů:

Pro uvolnění prostoru na výstavbu stavebního objektu SO 01, SO 02 a SO 03 je nutno odstranit stávající budovy.

Parcelní čísla odstraněných objektů:

1108, 1109/1, 1109/2, 1109/3, 1109/4, 1109/6, 1109/7, 1109/8, 1109/9, 1109/10, 1109/12, 1111/25, 1112, 1113/1, 1113/2

Hrubé terénní úpravy:

Veškeré stavební objekty jsou navrženy ve stejné výšce (0,000 = 202,000 m. n m.). Hrubé terénní úpravy budou provedeny na úroveň cca -0,5 m pod lícem podlahy. U komunikací a zpevněných ploch budou HTÚ kopírovat spodní líc štěrkodrtvého podsypu.

SO 01 Showroom

Novostavba by měla zvýšit návštěvnost areálu a vytvořit lepší tržby společnosti Volkswagen.

Architektonicko – stavební řešení Vzhled budovy je podmíněn kruhovým tvarem, který má skleněný obvodový plášť. Z venkovní strany jsou umístěny stínící lamely z textílie, které tvoří pomyslnou druhou kůži budovy. Lamely reagují na sluneční intenzitu a podle ní se různě natáčí. Každá lamela se otáčí samostatně.

Technické řešení Objekt je navržen, jako skeletová stavba s ocelovými sloupy a ocelovými vazníky a vaznicemi. Tento systém je ztužen železobetonovou stěnou. Základy stavby jsou z patek a pásů. Stavba je jednopodlažní s vloženým mezipatrem. Toto mezipatro je vytvořeno ocelovými nosníky a VŽ

plechy.

Základní objemové parametry:

Délka 26,0 m

Šířka 34,0 m

Výška od 0,000 po atiku 8,3 m

Zastavěná plocha cca 2 464,2 m²

Obestavěný prostor cca 22 842 m³

Provozně – dispoziční řešení

Do části showroomu se vstoupí jedním ze dvou vstupů. První z nich se nachází přímo naproti ulici Cejl a druhý je přístupný z přiléhajícího parkoviště. V showroomu se nachází Výstavní plochy, které zaujímají největší část. Dále je zde prostor pro prodej, který je spojený přímo se sklady, místo pro komunikaci se zákazníkem, prostory pro meetingy a předávací místo pro nové majitele vozů, přes které se koná naskladňování nových výstavních vozů posuvnými dveřmi. Je zde umístěna kuchyňka pro lepší obsluhu a hygienické zázemí. Ve 2NP, které je přístupné dvěma jednoramennými schodišti, se nachází prostorný ochoz, ze kterého jsou přístupné veškeré kanceláře, hygienické zázemí a denní místnost s kuchyňkou.

Napojení objektu na infrastrukturu:

Odpovídá technickému vybavení, napojení na stávající vnitřní rozvody plynovodu, elektrické rozvody NN.

Technické vybavení:

Novostavba bude vybavena vytápěním, VZT, silnopr. elektrorozvody NN (silnopr. osvětlení), hromosvody, slaboproudými, datovými rozvody a SHZ. Technologické vybavení: – jedná se o nevýrobní objekt - bez výrobní technologie

SO 02 Sklad

Část objektu obsluhuje Servis i Showroom a umožňuje skladovat a ukládat potřebné součástky.

Architektonicko – stavební řešení

Tato část budovy má nejmenší výšku a je kvádrového tvaru s atikou a pultovou střechou. Celý objekt je opláštěn izolačními panely Kingspan.

Technické řešení

Konstrukční systém je stěnový z železobetonových desek, které tvoří ztužující jádro mezi Showroomem a Servisem. Založení objektu je na základových pasech.

Základní objemové parametry:

Délka 12,750 m

Šířka 28 m

Výška od 0,000 po atiku 5,3 m

Zastavěná plocha cca 357 m²

Obestavěný prostor cca 2 606,1 m³

Provozně – dispoziční řešení

Dva vstupy do objektu jsou umístěny z exteriéru, a to z východní a západní strany. Další vstup je z showroomu a poslední vstup propojuje sklad a servis. V části skladu se nachází malý sklad a velký sklad, a technická místnost.

Napojení objektu na infrastrukturu:

Nepojení bude přes objekt showroomu.

Technické vybavení:

Novostavba bude vybavena vytápěním, VZT, silnopr. elektrorozvody NN (silnopr. osvětlení), hromosvody, slaboproudými, datovými rozvody a SHZ. Technologické vybavení: – jedná se o nevýrobní objekt - bez výrobní technologie

SO 03 Servis

Servisní část je situovaná nejseverněji a umožňuje rovnoměrné propojení z obou okolních silnic.

Architektonicko – stavební řešení

Výškově je tato část budovy vyšší než sklad, ale nižší než showroom. Tvar je hranolový se sedlovou střechou. Celá část je obložena Kingspanely. Na severní straně je spojen s textilním přístřeškem pro parkoviště.

Technické řešení

Konstrukční systém je ocelový skelet- ocelové HEB profily a ocelové vazníky. Celá část je navržena jako montovaná. Základy tvoří patky.

Pod všemi částmi budovy jsou umístěny velkoformátové základové piloty pro dosažení únosné zeminy a ušetření betonu.

Základní objemové parametry:

Délka 20,5 m

Šířka 56,6 m

Výška od 0,000 po atiku 6,8 m

po hřeben 7,5 m Z

astavěná plocha cca 1 160,3 m²

Obestavěný prostor cca 11 023 m³

Provozně – dispoziční řešení

Servis je členěn na uzavřené a otevřené části. První uzavřená část je pro lakovny a broušení vozů. Další část oddělená dveřmi je pro manipulaci s vozy. Třetí část obsahuje samostatné celky, jako je zázemí zaměstnanců, příjem zakázek, proměřovací pracoviště a automatická mycí linka.

Napojení objektu na infrastrukturu:

Napojení bude přes objekt showroomu.

Technické vybavení:

Novostavba bude vybavena vytápěním, VZT, silnopr. elektrorozvody NN (silnopr. proud, osvětlení), hromosvody, slaboproudými, datovými rozvody a SHZ.

Technologické vybavení:

– Objekt bude vybaven jeřábovou dráhou

SO 04 Zpevněná plocha před showroome

Zpevněná plocha před showroome může být využívána pro shromažďování výstavních vozů. Je vytvořena z pojízdné betonové dlažby mezi kterou jsou umístěny suchomilné rostliny a umělé kopce.

Tato plocha je vyspádovaná směrem k řece.

SO 05 Napojení chodníku

Napojení chodníku je vytvořeno betonovou dlažbou a slouží pro lepší propojení území s okolím.

SO 06 Žlab

Zbudování odvodňovacích žlabů pro odvedení vody z komunikací.

B.2.7 Technická a technologická zařízení

Hasicí zařízení - Sprinkler

Navrhované prostory (sklady, admin. budova) budou chráněny samočinným hasicím zařízením (SHZ - sprinklerové a pěnové stabilní hasicí zařízení na těžkou pěnu). Přesný rozsah a technické řešení bude zpracováno autorizovanou osobou v oboru v samostatné projektové dokumentaci v dalším stupni (DSP). Sprinklerové hasicí zařízení je samočinné hasicí zařízení sestávající z vodního tlakového zdroje (bude využito stávající strojní vybavení + vodní nádrž), potrubních rozvodů, řídicích ventilových stanic, poplachového a monitorovacího zařízení a rozváděcího potrubí se sprinklerovými hlaviciemi. V potrubí mezi ventilovou stanicí a sprinkler. hlaviciemi soustavy je udržován konstantní tlak vody. SHZ používá k hašení vodu. Hašení je založené především na intenzivním ochlazovacím účinku. Sprinklerovým hasicím zařízením je požár likvidován v první fázi rozvoje, tj. za relativně optimálních podmínek. Výsledkem je vysoká efektivnost tohoto hasicího zařízení ve vztahu k ochraně lidských životů a majetku. Záložní zdroj elektrické energie budou zajišťovat převážně fotovoltaické panely umístěné na střeše showroomu. VZT jednotka bude umístěna v technické místnosti v části skladu. Odtud bude rozvedena do showroomu a bude zajišťovat chlazení i vyhřívání objektu.

B.2.8 Požární bezpečnostní řešení

Posouzení technických podmínek požární ochrany: Výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva Předpokládané vybavení stavby vyhrazenými požární bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby Stavba bude vybavena potřebným množstvím hasicích přístrojů na místech jim určených. Přijíždějící hasičský vůz se dostane ze všech stran k objektu. V těsné blízkosti je řeka, která bude sloužit, jako zdroj požární vody.

Požární dveře jsou navrženy v celém objektu showroomu a ústí na volné prostranství. Ocelové konstrukce jsou opatřeny protipožárními nátěry pro delší odolání v případě požáru. Zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany Přístupové cesty jsou navrženy pro možnost okamžitého zásahu.

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

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování, vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.) Větrání bude zajištěno pomocí VZT jednotky a okny. Vytápění bude zajišťovat VZT jednotka. Odpad šrotu bude umístěn pod přístřeškem v severní části objektu. Objekt nebude mít trvalý nepříznivý vliv na okolí. Pouze v době výstavby dojde ke zvýšené prašnosti. Nejsou tedy nutné další opatření.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Proniku radonu z podloží, bludné proudy, seizmicita, hluk, protipovodňová opatření Staveniště je rovinaté, z části svažité. Dle geodetického zaměření leží navrhovaná přístavba cca 2 výškové metry nad úrovní hladiny řeky Svatky. Část areálu je v záplavovém území a při zvednutí hladiny řeky budou nachystány pytle s pískem pro vytvoření dočasné zábrany proti vodě.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Objekt bude připojen k veřejné kanalizaci, plynovodu, vodovodu a elektrické energii a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky Napojovací místa jsou v přední části objektu (showroomu) a zásobují celou budovu. Nutná přeložka se týká splaškové kanalizace, která bude přemístěna na západní část objektu pod novou silnici a propojena se stávající.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení .Navrhovaná novostavba autocentra využívá v maximálním možném rozsahu stávajícího napojení, a to jak na dopravní (vjezd/logistika), tak na technickou infrastrukturu (inženýrské sítě). Vzhledem ke skutečnosti, že kapacita dopravního napojení je dostatečná i pro navrhované rozšíření, nejsou navrhována žádná nová napojení na dopravní infrastrukturu nebo rozšíření stávajícího vjezdu do areálu. S vybudováním zcela nového dopravního napojení/sjezdu se nepočítá. Počítá se ovšem s upravením stávajících napojení a propojení celého areálu komunikací vedoucí z ulice Cejl a ústící na ulici Jana Svobody.

b) Popis stávajícího stavu: stávající sjezd do areálu je z komunikace III. třídy z jižní strany bude upraveno pro příjezd kamionu a bude spojeno se sjezdem do areálu ze západní strany z komunikace III. Třídy, která bude také upravena pro zásobování kamiony.

c) Stávající objekt autocentra je napojen na hlavní síť technické infrastruktury (plynovod, rozvod NN, kanalizace, vodovod, slaboproudé elektrické rozvody). Potřeba energií a médií navrhovaného rozšíření bude sanována napojením na vnitřní rozvody stávajícího objektu stavebníka. Autocentrum bude dále využívat vlastních ČOV a lapolů ropných látek. Dále bude využívat fotovoltaických panelů k výrobě elektrické energie, která bude sloužit jako doplňkový zdroj.

d) Technický stav a kapacita infrastruktury v lokalitě umožňují bezproblémové pokrytí potřeb autocentra.

e) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu Propojení ulice Cejl a ulice Jana Svobody zajišťuje průběžná komunikace procházející přes celý objekt. K napojení jsou využity stávající napojovací úseky.

f) doprava v klidu V území je zajištěno 70 parkovacích míst.

P1 11x PM

20 Zákazníci

5 Zaměstnanci

P2 13x PM

10 Zákazníci

5 Předváděcí vozy

P3 25x PM

6 Zaměstnanci

4 Dílenské odstavné plochy

20 Nové vozy

B.5 Řešení vegetace a souvisejících teréních úprav

Zeleň bude v podobě zatravněných ploch zabírat převážnou část území a bude umožňovat pronajmutí této části pozemku. Ve východní části objektu bude vysazen strom. Jiné vzrostlé dřeviny se na území nenachází a ozelenění je řešeno travnatou plochou nebo nízkou zelení.

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

a) vliv na ŽP- ovzduší, hluk, voda, odpady a půda Ovzduší

Součástí investice nejsou žádné objekty s nadměrnou produkcí prachu. Množství emisí z nově navrhovaných zdrojů tepla nedosáhne ani zdaleka limitů povolených zákonem č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší v platném znění. Hluk
Stávající hluková situace bude po realizaci stavby ovlivněna jen minimálně

b) vliv na přírodní krajinu způsobem nezasahuje ani neovlivňuje žádné zvláště chráněné území ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb. Zákon o ochraně přírody a krajiny. To znamená, že neleží na území národního parku, chráněné krajinné oblasti, přírodního parku, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní památky ani přechodně chráněné plochy.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000 – území stavby se nenachází v „Evropsky významné lokalitě“ ani „Ptačí oblasti“ ze soustavy Natura 2000.

B.7 Ochrana obyvatelstva

U novostavby je možný únik ropných látek a olejů a proto jsou po celém území rozmístěny lapače ropných látek. Dále má objekt vlastní ČOV, z důvodu předčištění vod. Tím je zajištěna ochrana obyvatelstva proti možnému úniku

ZÁVĚR

Výsledkem této práce je návrh novostavby areálu Autocentra skupiny Volkswagen v Brně. K vypracování projektové dokumentace jsem čerpala z vlastních znalostí problematiky průmyslových a veřejných staveb, platných norem, vyhlášek, předpisů a technických informací od jednotlivých firem. Z důvodu průmyslového charakteru stavby byly zvoleny materiály odpovídající účelu objektu. Především v ní najdeme ocel. Při zpracování bakalářské práce jsem nabyla velmi nových znalostí ohledně průmyslových staveb a celkovém řešení pozemních staveb. Tyto nové informace využiji ve své budoucí praxi v oboru Architektura.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Knižní publikace:

Internetové odkazy:

www.clearmont.cz
www.obsidian.glass
www.dek.cz
www.arpanel.cz
www.rako.cz
www.montkov.cz
www.alsanit.cz
www.sapeli.cz
www.pvplast.cz
www.baumit.cz
www.tzb.info.cz
www.isover.cz
www.denbraven.cz
www.hasoft.cz
www.vekra.cz
www.spedos.cz
www.cze.sika.com
www.knauf.cz
www.ytong.cz
www.Kingspan.cz

Studijní materiály

Přednášky z veřejných staveb – doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.

Přednášky z průmyslových staveb – prof. Ing. arch. Alois Nový, CSc.

Přednášky z pozemního stavitelství- Ing. Roman Brzoň, Ph.D

Vyhlášky a normy

Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb

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

Vyhláška č. 369/2001 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení

SEZNAM ZKRATEK A SYMBOLŮ

VUT Vysoké učení technické

FAST Fakulta stavební

ČSN česká technická norma

Sb. sbírky

ŽB železobeton

m.n.m. metr nad mořem

Bpv bod po vyrovnaní

S-JTSK systém jednotné trigonometrické sítě

NTL nízkotlaký

STL středotlaký NN nízké napětí VN vysoké napětí

TZB technické zařízení budov

ÚT upravený terén

PT původní terén

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce Ing. arch. Yvona Geržová, Ph.D.

Autor práce Eva Nováková

Škola Vysoké učení technické v Brně

Fakulta Stavební

Ústav Ústav architektury

Studijní obor 3501R012 Architektura pozemních staveb

Studijní program B3503 Architektura pozemních staveb

Název práce Výrobní stavby Autocentrum skupiny VW

**Název práce
v anglickém
jazyce** Production buildings VW Autocenter

Typ práce Bakalářská práce

Přidělovaný titul Bc.

Jazyk práce Čeština

**Datový formát
elektronické
verze** PDF

Abstrakt práce

Cílem bakalářské práce je zhotovení projektové dokumentace, skládající se ze stavebního povolení v měřítku 1:100 a dokumentace pro provedení stavby v měřítku 1:50. Práce vychází z architektonické studie zpracované v předmětu AG35.

Předmětem bakalářské práce je řešení novostavby showroomu Autocentra skupiny Volkswagen v Brně- Zábrdovice na ulici Cejl. Součástí řešení je samostatný architektonický objekt a jeho blízké okolí.

Původní myšlenka byla vytvořit velkou pohledovou plochu pro kolemjdoucího/ jedoucího, z důvodu dobrého výhledu na vystavené vozy. Tomuto účelu nejlépe posloužil kruhový půdorys, který umožňuje nahlížení do stavby z více úhlů. Tvarově se jedná o válec, který je zahalen do bílých

textilních stínidel. Celý nosný systém showroomu je z ocelových sloupů doplněných o ŽB stěnu. Střešní konstrukci tvoří ocelové příhradové vazníky.

Novostavba, výrobní stavby, showroom, průmyslová stavba, Volkswagen, Brno, Cejl, brownfields, dokumentace, pozemek, území, objekt, hmota, blok, plocha, měřítko, textilní fasáda.

Abstrakt práce v anglickém jazyce

A goal of this thesis is elaborating of a project documentation which is consisted of a building permit documentation in a scale 1:100 and a construction documentation in a scale 1:50. This thesis is based on architectural study elaborated within the course AG35. A subject matter of the Bachelor thesis is a design of a newbuilding of the showroom of a Car-centre Volkswagen Group in Brno - Zábrdovice on Cejl street. The part of the design is the architectural object itself and its surroundings. The original idea was to create a large view area for the people passing or driving by to have a good view of exposed cars. To this purpose a circular floor plan has provided the best viewings inside the building from several points of view. A form of the showroom is a cylinder which is partially covered by white fabric shades. The whole structural system of the showroom is formed by steel columns with a reinforced concrete wall. A roof construction is made up by steel trusses.

Klíčová slova

Novostavba, výrobní stavby, showroom, průmyslová stavba, Volkswagen, Brno, Cejl, brownfields, dokumentace, pozemek, území, objekt, hmota, blok, plocha, měřítko, textilní fasáda

Klíčová slova v anglickém jazyce

new building, production hall, showroom, industrial building, Volkswagen, Brno, Cejl, brownfields, documentation, land, area, object, mass, surface, scale, textile facade

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 31. 1. 2018

Eva Nováková
autor práce