

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
KATEDRA MECHANIKY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Servis motorových vozidel skup. č. 1 s
prodejem náhradních dílů

VYPRACOVAL:

MARTIN KOŠŤAL

VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

ING. PETR KESL

ANOTACE

Předmětem této bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace servisu motorových vozidel skupiny č. 1 s prodejem dílů. Projektová dokumentace je vytvořena v rozsahu pro stavební povolení. Zabývá se řešením stavebních objektů, mezi které patří administrativní objekt a halový objekt servisní dílny.

Mezi cíle této práce patří zejména funkční návrh dispozičního a konstrukčního řešení objektu. Součástí práce jsou statické výpočty vybraných konstrukcí a jejich posouzení. Objekt a jeho části jsou navrženy dle platných zákonů a normativních předpisů. Veškeré výkresy jsou zpracovány pomocí grafického programu AutoCAD 2017. Pro tvorbu statických výpočtů a jejich posouzení jsou použity výpočetní programy FIN EC a GEO5.

Klíčová slova: servis motorových vozidel, projektová dokumentace, stěnový systém, skeletový systém, statický návrh a posouzení

ABSTRACT

The subject of this bachelor thesis is the elaboration of project documentation of service for motor vehicles of group one with the sale of parts. The project documentation is created in the scope of the building permit. It deals with the solution of the building objects, which include the office building and hall building service workshop.

The objectives of this work include, in particular, the functional design of the layout and design of the building. The objectives of this work include, in particular, the functional design of the layout and design of the building. Part of the work is static calculations of selected constructions and their assessment. The object and its parts are designed according to valid laws and normative regulations. All drawings are processed using the AutoCAD 2017 graphics program. The computational programs FIN EC and GEO5 are used to generate static calculations and their assessment.

Keywords: service for motor vehicles, project documentation, wall system, skeletal system, static design and assessment

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Čestně prohlašuji, že jsem na základě uvedených zdrojů a pod odborným dohledem vedoucího práce Ing. Petra Kesla vypracoval samostatně bakalářskou práci na téma „Servis motorových vozidel skup. č.1 s prodejem dílů“.

V Plzni dne:

.....

Martin Košťál

PODĚKOVÁNÍ

Touto cestou bych rád poděkoval vedoucímu bakalářské práce Ing. Petru Keslovi za jeho ochotu, čas, zkušenosti a velmi cenné rady, které mi během zpracování této práce velmi pomohly.

OBSAH

ÚVOD	9
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	10
A.1 Identifikační údaje.....	11
A.1.1 Údaje o stavbě	11
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	11
A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace.....	11
A.2 Členění stavby na objekty, technická a technologická zařízení	12
A.3 Seznam vstupních podkladů	12
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	13
B.1 Popis území stavby	14
B.2 Celkový popis stavby	16
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	16
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	18
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	19
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	19
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	20
B.2.6 Základní charakteristika objektu	20
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	21
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení	22
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	22
B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu	23
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	23
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	24
B.4 Dopravní řešení	25

B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	26
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	27
B.7	Ochrana obyvatelstva	28
B.8	Zásady organizace výstavby	28
B.9	Celkové vodohospodářské řešení	33
C.	SITUAČNÍ VÝKRESY	34
C.1	Situační výkres širších vztahů	35
C.2	Katastrální situační výkres.....	35
C.3	Koordinační situační výkres.....	35
C.4	Speciální situační výkresy	35
D.	DOKUMENTACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ	36
D.1	Dokumentace stavebního objektu.....	37
D.1.1	Architektonicko-stavební řešení.....	37
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení	52
D.1.3	Požárně bezpečnostní řešení.....	59
D.1.4	Technika prostředí staveb	69
D.2	Dokumentace technických a technologických zařízení.....	69
	DOKLADOVÁ ČÁST	70
	ZÁVĚR.....	72
	SEZNAM ZDROJŮ.....	73
	SEZNAM PŘÍLOH A VÝKRESOVÝCH ČÁSTÍ	74

ÚVOD

Předmětem této bakalářské práce je návrh a vypracování stavebně konstrukčního řešení novostavby servisu motorových vozidel skupiny č. 1. Práce je vypracována formou projektové dokumentace, určené pro udělení stavebního povolení.

Navrhovaný servis motorových vozidel je určen pro vozidla skupiny č. 1. Do této skupiny se řadí jednostopá vozidla, osobní automobily a lehké užitkové vozy do 3,5t. Novostavba je navržena v souladu s normou pro servisy a opravy motorových vozidel ČSN 73 6059. Součástí servisu je administrativní zázemí, prodejna a sklad dílů.

Stavební pozemek určený pro tuto stavbu se nachází na území města Plzeň v ulici Teslova. Konkrétně tento prostor spadá do katastrálního území Plzeň – Skvrňany. Dle územního plánu jsou tyto plochy určeny pro obchod, výrobu a skladování. Umístění novostavby je tedy z hlediska územního plánu vyhovující.

Stavba servisu motorových vozidel je celá nepodsklepená a rozdělena na dvě základní části. První část je navržena jako zděný stěnový systém doplněný o stropní dutinové panely. Skládá se z dvoupodlažního administrativního objektu, ve kterém je soustředěna prodejna, sklad a administrativní zázemí servisu. Druhou část tvoří servisní dílna, která je navržena jako jednopodlažní halový objekt, kde je hlavním nosným prvkem ocelový rám s rozponem 15m. Prostory servisní dílny jsou navrženy na čtyři pracovní stání. Tyto objekty jsou vzájemně propojeny chodbou a společně tvoří samostatný provozní celek.

Součástí bakalářské práce jsou přílohy, které se skládají z výpočtové a výkresové části.

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Servis motorových vozidel skup. č.1 s prodejem dílů

DSP

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

Servis motorových vozidel skup. č. 1 s prodejem dílů

b) Místo stavby

Město: Plzeň
Ulice: Teslova
Katastrální území: Skvrňany
Parcelní číslo: 1496/138; 1496/514

c) Předmět projektové dokumentace

Jedná se o novostavbu s trvalým využitím. Primární účel užívání stavby je provoz autoservisu. Dokumentace je prováděna v rozsahu pro udělení stavebního povolení dle požadavků vyhlášky č. 405/2017 sb..

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Právnícká osoba: ZF Plzeň s.r.o
Adresa: Univerzitní 1159/53, Plzeň 301 00
Identifikační číslo: 26443398

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Jméno: Martin Košťál
Osobní číslo: A16B0279P

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

- SO.01 - Administrativní objekt
- SO.02 - Servisní dílna
- SO.03 - Zpevněné plochy
- SO.04 - Zpevněné parkovací plochy

A.3 Seznam vstupních podkladů

- Katastrální mapa řešeného území
- Mapa sněhových oblastí ČR
- Mapa větrných oblastí ČR
- Výškopis řešeného území
- Územní plán města Plzeň
- Mapa záplavových území města Plzeň

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Servis motorových vozidel skup. č.1 s prodejem dílů

DSP

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika území a stavebního pozemku

Řešené území se nachází v katastrální oblasti Plzeň-Skvrňany. Konkrétně se jedná o pozemky s parcelním číslem 1496/138; 1496/514. Tvar pozemku je obdélníkový s přibližnou rozlohou 4825m². Stavební pozemek z jedné strany přímo sousedí s ulicí Teslova, z ostatních stran je ohraničen sousedními pozemky.

b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem

Stavba odpovídá požadavkům územního rozhodnutí města Plzeň.

c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Novostavba servisu motorových vozidel bude vybudována v území, které územně plánovací dokumentace popisuje jako plochy výrobní a skladovací.

d) Informace o dodržení obecných požadavků na vyžití území

Dle vyhlášky č.501/2006 Sb. jsou umístěním stavby dodrženy obecné požadavky na využitelnost území. Stavba bude umístěna v území určenému pro obchod, výrobu a skladování

e) Informace o zohlednění podmínek dotčených orgánů

Dotčené orgány budou seznámeny s projektovou dokumentací. Jejich případné podmínky a připomínky budou zohledněny úpravou projektové dokumentace.

f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

K této práci nebyly prováděny žádné rozborů a průzkumy. Všechny podklady a informace shromážděné pro návrh stavby, byly čerpány pouze z veřejně přístupných zdrojů. Zejména se jednalo o mapové podklady katastru nemovitostí, výškopis a územní plán města Plzeň.

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Umístění navrhované stavby nespadá pod chráněná území. Oblast se nenachází v památkově chráněné lokalitě ani v záplavovém území.

h) Poloha vzhledem k záplavovému území

Dle mapových podkladů města Plzeň se tento pozemek nenachází v záplavovém území.

i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nemá významný vliv na okolní stavby a pozemky. Výška objektu nepřevyšuje okolní zástavbu.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Nejsou stanoveny žádné požadavky pro výše uvedené.

k) Požadavky na maximální, dočasné a trvalé zábory

Velikost stavební parcely je dostatečná. Nebude docházet k dočasným ani trvalým záborům ostatních pozemků.

l) Územně technické podmínky

Pozemek přímo sousedí s ulicí Teslova. Z této ulice je možnost připojení pozemku na dopravní a technickou infrastrukturu. Pro nároky stavby bude jejich současná kapacita dostatečná.

m) Věcné a časové vazby stavby

Předpokládané zahájení stavby duben 2019, předpokládané ukončení stavby leden 2020.

n) Seznam pozemků dle katastru nemovitostí

Pozemky se nachází v k.ú. Skvrňany (okres Plzeň-město; 722596)

Parcelní číslo	Plocha (m ²)	Vlastnické právo	Druh pozemku
1496/514	2049	ZF Plzeň s.r.o.	jiná plocha
1496/138	2604	ZF Plzeň s.r.o.	jiná plocha

o) Seznam pozemků, na kterém vznikne ochranné pásmo

V souvislosti s výstavbou na sousedních pozemcích stavby nevznikne žádné ochranné pásmo. Požárně nebezpečné pásmo stavby nezasahuje na sousední pozemky.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Jedná se o novostavbu, která bude primárně užívána jako autoservis pro automobily skupiny č. 1 s administrativním zázemím. Sekundárně bude stavba užívána jako prodejna náhradních dílů. Stavba bude trvalá. Objekt je pomyslně rozdělen na dvě části, první tvoří administrativní zázemí s prodejnou a skladem. Druhá část je tvořena jednopodlažní servisní dílnou. Celá stavba je nepodsklepená. Administrativní objekt má dvě nadzemní podlaží. V prvním podlaží se nachází prodejna, sklad a zaměstnanecké zázemí včetně sociálního zařízení. V druhém podlaží je umístěno administrativní zázemí autoservisu.

Parametry stavby

- Zastavěná plocha	706,8m ²
- Obestavěný prostor	5894,8m ³
- Počet podlaží	
S.O.1	2
S.O.2	1
- Užitná plocha	
S.O.1	443,6m ²
S.O.2	350m ²
- Prodejní plocha	55m ²
- Skladovací plocha	71m ²
- Počet pracovníků	
Autoservis	8
Prodejna	1
Administrativa	4
- Kapacita parkoviště	23+2

Základní bilance stavby

- Spotřeba pitné vody (dle vyhlášky č.120/2011Sb.)

Autoservis	240m ³ /rok
Prodejna	18m ³ /rok
<u>Administrativa</u>	<u>56m³/rok</u>
Celkem	314m ³ /rok
- Hospodaření s dešťovou vodou

Dešťová voda bude likvidována na pozemku stavby pomocí vsakovacích nádrží.
- Celkové produkované množství a druhy odpadů

Není součástí této práce.

- Třída energetické náročnosti budov
Není součástí této práce

- Základní předpoklady výstavby
Orientační délka realizace 10 měsíců
Členění na etapy
 - Zemní práce
 - Zřízení přípojek
 - Hrubá stavba
 - Dokončovací a kompletační práce
 - Zřízení komunikačních a parkovacích ploch

- Orientační náklady stavby

Pro stanovení orientační ceny byly využity oceňovací ukazatele.

Stavební objekt	m ³	Kč/m ³	Náklady S.O.(Kč)
S.O.1	2868	5 503	16 mil.
S.O.2	3026	3 072	9,5 mil.

Orientačně by se náklady na výstavbu měly pohybovat mezi 24 – 26 mil. Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus

Objekt je jednoduchých pravoúhlých tvarů. Hlavní linie objektu tvoří pomyslnou rovnoběžku s okolní zástavbou a hlavní komunikací. Z ulice Teslova je k objektu zřízena připojovací komunikace. V průčelí objektu je navrženo parkoviště. Tvarový a výškový návrh objektu nenarušuje návaznost na okolní objekty.

b) Architektonické řešení

Stavba je rozdělena na dvě základní části. Administrativní část a halovou část servisní dílny. Administrativní část lze popsat jako dvoupodlažní zděný objekt obdélníkového tvaru s plochou střechou a atikou. Výška této části je 8,78m. Halová část se skládá z jednopodlažního objektu se sedlovou střechou a atikou. Objekt je obdélníkového tvaru s maximální výškou 8,66m.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Vnitřní provozní dispozice objektu lze rozdělit na jednotlivé části. Jedná se o servisní dílnu, sklad, prodejnu, zaměstnanecké zázemí a kanceláře. Všechny tyto části jsou propojeny vnitřními komunikacemi. Jsou zde zřízeny dva hlavní vchody, z nichž jeden slouží jako zaměstnanecký vchod a druhý vchod je určený pro zákazníky. Oba vchody jsou orientovány na jižní straně objektu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je provedena dle požadavků vyhlášky č. 398/2009sb. tak, aby mohla být prodejny využívána osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Přístup do prodejny je zajištěn po komunikaci o šířce 1700mm. Před vchody do objektu je přístupová komunikace ve sklonu 2%. Velikost výškového rozdílu při vstupu do objektu je maximální 20mm. Vstupní dveře jsou opatřeny vodorovným madlem ve výšce 800mm, prosklení je od výšky 500mm. Ve výšce 1400mm budou dveře opatřeny výstražným pruhem minimální šířky 50mm.

V prodejně je navržena bezbariérová kabinka WC v souladu s výše uvedenou vyhláškou.

B.2. 5 Bezpečnost při užívání stavby

Celkové řešení objektu je provedeno tak, aby nedošlo k úrazu osob vycházející z užívání stavby.

Pro bezpečný provoz stavby budou sestaveny zásady bezpečnosti práce a provozní řády. Všechna technologická zařízení budou opatřena návodem k obsluze. U veškerých zařízení budou z hlediska údržby prováděny kontroly dle kontrolního plánu.

B.2. 6 Základní charakteristika objektu

a) Stavební řešení

Administrativní objekt - S.O.1

Objekt je navržen jako dvoupodlažní, nepodsklepený s plochou střechou. Výška objektu je 8,7m.

Objekt servisní dílny - S.O.2

Tento halový objekt je navržen jako jednopodlažní, nepodsklepený se sedlovou střechou. Výška objektu je 8,66m. Rozpon haly je 15m.

b) Konstruktivní a materiálové řešení

Administrativní objekt - S.O.1

Svislé nosné konstrukce tvoří zděný stěnový systém se ztužující železobetonovou příčlí, která u obvodových stěn skladu tvoří ztužení konstrukce. Příčle se skládá z monolitických ŽB sloupů a pozedního věnce. Vodorovná nosná konstrukce je tvořena předepjatými stropními panely SPIROLL. Objekt je založen na základových pasech. V místech železobetonových sloupů jsou pasy rozšiřovány.

Objekt servisní dílny - S.O.2

Jedná se o jednoduší halový objekt s rozpětím haly 15m. Hlavní nosná konstrukce se skládá z ocelových sloupů a příčlů, které tvoří rámovou konstrukci. Navrženy byly válcované profily HEB a IPE. Sekundární nosnou konstrukci tvoří vazničky profilu IPE. Vazničky tvoří nosný prvek pro zastřešení objektu. Ztužení tohoto objektu je zajištěno pomocí zavětrování ve svislé a vodorovné rovině. Objekt je založen na základových patkách, mezi kterými budou osazeny základové prahy. Opláštění objektu se skládá ze střešních a stěnových panelů Kingspan s tepelnou izolací z minerálních vláken.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Objekty jsou navrženy dle platných norem tak, aby při řádném užívání a údržbě byla zajištěna jejich mechanická odolnost a stabilita. Ověření jsou provedena pomocí statických výpočtů vybraných prvků. Výpočty jsou součástí příloh této práce.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Vzduchotechnická zařízení

V objektu dílny je navržen systém pro odsávání výfukových zplodin. Systém je tvořen navíjecím bubnem s ventilátorem a potrubím odvádějícím zplodiny z objektu. Navíjecí buben je zavěšen na rámové konstrukci haly. Na každé pracovní stání připadá jeden navíjecí buben s ventilátorem. Dále je v projektu počítáno s osazením vzduchotechnických zařízení a rozvodů v administrativním objektu. Jejich návrh a výpočet není součástí této dokumentace.

Zvedáky

V objektu dílny je prostor připraven pro osazení čtyř dvousloupových hydraulických zvedáků o maximální nosnosti 5000kg.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Sekční garážová vrata

- Hormann
- 4000x4000m

Odsávací jednotka výfukových zplodin

- FILCAR ARCA – 100/7PB

Hydraulický zvedák

- GOLEMTECH 5000 (s pojezdovým prahem)

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Objekt je řešen tak, aby v případě dodržování všech bezpečnostních podmínek a ráďů byla minimalizována možnost vzniku požáru. V případě vzniku požáru je stavba navržena tak, aby byla dle platných norem dodržena základní ustanovení k zabránění ztrát na životech a zdraví osob, zvířat a majetku.

Požárně bezpečnostní řešení je pro tuto stavbu řešeno jako koncept, který je blíže přiblížen v technické zprávě oddílu D. Celkové požárně bezpečnostní řešení stavby musí být zpracováno odborně způsobilou osobou.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Navržená stavba odpovídá požadavkům na úsporu energie a tepelnou ochranu. Obálka objektu splňuje doporučené hodnoty součinitele U, dle ČSN 73 0540. Výpočet a posouzení základních tepelně technických požadavků jsou přiloženy ve výpočtové části dokumentace. Energetická náročnost stavby není z hlediska obsáhlosti práce vypracována a měla by jí zpracovat odborně způsobilá osoba. Objekt bude vytápěn tepelným čerpadlem v kombinaci s výměňkovou soustavou.

B.2. 10 Hygienické požadavky na stavbu

Při návrhu bylo postupováno dle platných normativních nařízení a vyhlášek.

Výměna vzduchu v objektu je zajištěna primárně pomocí přirozeného větrání, které zajišťují okna. Servisní dílna obsahuje zařízení pro přímý odvod výfukových zplodin mimo objekt.

Vnitřní světelné podmínky jsou v objektu zajištěny kombinací přirozeného a umělého osvětlení. Stínění okenních výplní je na jižní straně zajištěno pomocí předokenních žaluzií. Ostatní okna budou opatřeny vnitřními žaluziemi. Vytápění bude zajištěno pomocí teplovodní soustavy. Servisní hala bude opatřena horkovzdušnými ventilátory, které budou tvořit vzduchovou clonu nad každým vjezdem do haly.

Kapacita sociálních zařízení je navržena dle počtu plánovaných zaměstnanců provozu.

Podlahy v jednotlivých prostorech musí splňovat požadavky. Zejména se jedná o požadavky na odolnost proti opotřebení, odolnost proti nárazu, malá skluznost a snadná čistitelnost.

Objekt bude pomocí přípojek napojen na vodovodní a kanalizační síť. Elektrická energie bude zajištěna zřízením nové podzemní přípojky. Odpadní vody se před vpuštěním do kanalizační sítě musí zbavit usaditelných a vzplývavých látek.

B.2. 11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Jako ochrana před proniknutím radonu do objektu bude sloužit hydroizolační vrstva z modifikovaných asfaltových pásů s nosnou vložkou, která je tvořena ze skleněné tkaniny.

b) Ochrana před bludnými proudy

Ochrana těmito proudy bude zajištěna pomocí zemnicí soustavy objektu.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

V blízkém okolí stavby se nenachází žádný zdroj technické seizmicity.

d) Ochrana před hlukem

Jelikož se stavba nenachází v rušné dopravní oblasti a nebyl zjištěn žádný blízký zdroj hluku, není zde předpoklad vysokého zatížení okolním hlukem. Pro zjištění konkrétních hodnot bude zpracována hluková studie, které budou navržena ochranná řešení před okolním hlukem.

e) Protipovodňová opatření

Dle mapových podkladů se stavba nenachází v záplavovém území. Z tohoto důvodu nejsou řešena žádná protipovodňová opatření.

f) Ostatní účinky

Nejsou zjištěny žádné ostatní účinky působící na stavbu.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Veškeré přípojky budou zřízeny z ulice Teslova. Budou zřízeny v souladu s normativními předpisy. Vybudována bude přípojka vodovodu, elektrické energie a kanalizace. Místa pro zřízení přípojek budou předepsána zřizovateli konkrétních inženýrských sítí.

b) Připojovací rozměry, kapacity a délky

Vodovodní přípojka

Přípojka bude zřízena na stávajícím vodovodním řadu. Napojení bude provedeno v místě určeným správcem sítě. Přípojka DN 80 bude vedena v zemi osazena do výkopu a následně zasypána pískem. Hloubka uložení bude dle výškových poměrů, minimálně však 1,2m. Délka přípojky bude upřesněna v projektové dokumentaci. Přípojka bude opatřena uzávěrem. V celé délce přípojky bude do výkopu umístěn výstražný foliový pás.

Přípojka elektrické energie

Jedná se o přípojku NN provedenou kabelovým vedením v napěťové soustavě TN-C-S. Přípojka bude vedena v zemi. Na hranici pozemku bude osazena přípojková a hlavní domovní kabelová skříň, tak aby byla volně přístupná pro zřizovatele distribuční sítě. Skříň bude ve výšce minimálně 0,6m. Kabelová přípojka bude osazena do výkopu a následně zasypána pískem. V celé délce přípojky bude do výkopu umístěn výstražný foliový pás.

Kanalizační přípojka

Bude zřízena nová kanalizační přípojka s vyústěním do stávajícího kanalizačního řadu. Přípojka bude zřízena z potrubí DN 200. Délka přípojky bude upřesněna dále v projektové dokumentaci. Přípojka bude uložena do výkopu, který bude po osazení potrubí vysypáno pískem. V celé délce přípojky bude do výkopu umístěn výstražný foliový pás.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření

Na pozemku bude zřízena komunikace pro pěší i pro automobilovou dopravu. Tato komunikace bude napojena na Teslovu ulici. Komunikace pro pěší povede okolo objektu a bude tvořena z betonové dlažby. Vrchní vrstva

komunikace pro automobilovou dopravu bude tvořena z asfaltové směsi. Tato komunikace zahrnuje i parkovací stání.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Území bude napojeno na stávající dopravní infrastrukturu pomocí vjezdu z Teslovy ulice. U okraje vozovky vjezdu bude nainstalována dopravní značka, dej přednost v jízdě. Jelikož vjezd kříží stávající chodník, bude opatřen vodorovným i svislým značením přechodu s vodorovným vodícím pásem. Na rozhraní mezi chodníkem a vjezdem bude zřízen signalizační a varovný pás. Maximální povolená rychlost v areálu bude pomocí svislého dopravního značení snížena na 20km/h.

c) Doprava v klidu

Na pozemku bude zřízeno parkoviště. Rozměry parkovacích stání budou dimenzována pro automobily skupiny č.1, několik parkovacích stání bude vyhrazeno pro zaměstnance a osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Přechod mezi zelení a parkovacím stání bude řešen pomocí betonových obrubníkových segmentů, které budou vytvářet hranice parkoviště.

d) Pěší a cyklistické stezky

Z Teslovy ulice bude zřízen pěší přístup do areálu. Jelikož vjezd kříží stávající chodník, bude opatřen vodorovným i svislým značením přechodu s vodorovným vodícím pásem. Na rozhraní mezi chodníkem a vjezdem bude zřízen signalizační a varovný pás. Cyklistické stezky se v řešeném území nevyskytují.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Na vyznačené ploše bude sejmuta ornice a budou prováděny vyrovnávací úpravy dle projektové dokumentace. Zemina bude v průběhu

stavby skladována na pozemku stavby a případně se využije pro dodatečné terénní úpravy. Přebytečná zemina bude posléze odvezena na skládku.

b) Použité vegetační prvky

Veškerou zeleň bude na pozemku tvořit pouze travní porost. Další vegetační prvky mohou být doplněny dle pozdějších požadavků investora.

c) Biotechnická zařízení

Tento projekt neobsahuje žádná biotechnická zařízení.

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

a) Vliv na životní prostředí

Mezi vlivy stavby na životní prostředí patří vliv na ovzduší, hlukové poměry a půdu. Provozem budou vznikat opady různých tříd a kategorií, jejichž likvidace bude zajištěna specializovanou firmou, dle platných předpisů a norem.

Během výstavby může být stavební činností ovlivněno životní prostředí. Zejména se jedná o zvýšené hlukové poměry a prašnost v závislosti na použité mechanizaci a technologii. Zvýšenou prašnost ze stavební činnosti lze redukovat klopením zdrojů prašnosti. Veškerý odpad vzniklý v souvislosti s výstavbou bude tříděn a dočasně skladován v nádobách popřípadě na plochách k tomu určených tak, aby nedocházelo k únikům odpadů do okolního prostředí. Následně bude roztříděný odpad odvezen osobou pověřenou, která zajistí jeho likvidaci dle platných norem a předpisů.

b) Vliv na přírodu a krajinu

Na plochách stavebního pozemku se nenachází žádné porosty, nevyskytují se zde hnízda ptactva ani jiných živočichů. Pozemek se nenachází v CHKO. Nebude zde žádný vliv na přírodu a krajinu.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Dle dostupných mapových podkladů není pozemek stavby součástí chráněných území Natura 2000. Stavby na tuto soustavu nebude mít žádný vliv.

d) Způsob zohlednění závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí

Stavební záměr nepodléhá posudku zpracovávanému ke zjištění a posouzení vlivu na životní prostředí EIA.

e) Navrhovaná ochranná pásma a bezpečnostní pásma

Okolo stavby je vytvořen požárně nebezpečný prostor, který nezasahuje na sousední pozemky. Zřízena budou ochranná pásma okolo vodovodní, kanalizační a elektrické přípojky.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Během výstavby a provozu stavby nebude narušována ochrana obyvatelstva. Pro docílení tohoto požadavku bylo postupováno dle platných norem a předpisů.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot

Mezi základní potřeby výstavby patří dodávka vody a elektrické energie na stavenišť. Z toho důvodu budou zřízeny přípojky vodovodu a elektřiny, které budou zásobovat stavbu těmito médii. Na přípojky budou osazena měřící zařízení spotřeby vody a elektrické energie. Konkrétní plánovaná spotřeba není v této práci zpracována.

b) Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude řešeno vsakováním do terénu. V případě kumulace vody ve výkopové jámě, budou zřízeny sběrné studny s kalovým čerpadlem.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na stávající místní komunikaci, jedná se o Teslovu ulici. Vnitřní komunikace staveniště budou tvořeny zpevněnými plochami ze šterkové drti a pojezdových betonových panelů. Dále bude staveniště napojeno na technickou infrastrukturu z Teslovy ulice, konkrétně na stávající vodovodní řad a rozvody elektrické energie. Zřízení přípojek bude provedeno dle platných normativních předpisů.

Přípojka elektrické energie

Jedná se o přípojku NN provedenou kabelovým vedením v napěťové soustavě TN-C-S. Přípojka bude vedená v zemi. Kabelová přípojka bude osazena do výkopu a následně zasypána pískem. V celé délce přípojky bude do výkopu umístěn výstražný foliový pás.

Vodovodní přípojka

Přípojka bude zřízena na stávajícím vodovodním řadu. Napojení bude provedeno v místě určeném správcem sítě. Přípojka DN 80 bude vedena v zemi, osazena do výkopu a následně zasypána pískem. Hloubka uložení bude dle výškových poměrů, minimálně však 1,2m. Délka přípojky bude upřesněna v projektové dokumentaci. V celé délce přípojky bude do výkopu umístěn výstražný foliový pás.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Během výstavby může být stavební činností ovlivněno okolní prostředí. Zejména se jedná o zvýšené hlukové poměry a prašnost. Velikost a množství těchto vlivů se bude odvíjet v závislosti na použité mechanizaci a technologii

použité při výstavbě objektu. Zvýšenou prašnost ze stavební činnosti lze redukovat vlhčením zdrojů prašnosti. Stavební činnost bude probíhat pouze v pracovní dny v intervalu mezi 7 – 17 hodinou. Veškerá technika vyjíždějící ze staveniště bude před opuštěním areálu očištěna tak, aby neznečišťovala okolní komunikace.

e) Ochrana okolí staveniště

Staveniště bude od okolí odděleno vybudovaným oplocením. Další ochranné prvky nejsou navrženy.

f) Maximální dočasné a trvalé zábery pro staveniště

V průběhu zřizování komunikačních a technologických přípojek bude docházet k dočasnému záboru místní komunikace a přilehlého chodníku. K jiným záborům nebude v průběhu výstavby docházet.

g) Požadavky na bezbariérové a obchodí trasy

Během dočasného záboru povede obchodí pěší trasa po protilehlém chodníku. Komunikace bude v místě záboru označena dopravní svíslou dopravní signalizací a doprava v ulici Teslova bude svedena do jednoho pruhu.

h) Maximální produkované množství a druhy odpadů

V celém průběhu výstavby bude produkován odpad, jehož množství a druh bude závislý na konkrétní prováděné činnosti. Veškerý odpad vzniklý v souvislosti s výstavbou bude tříděn a dočasně skladován v nádobách popřípadě na vymezených plochách tak, aby nedocházelo k únikům stavebního odpadu do okolního prostředí. Následně bude roztříděný odpad odvezen osobou pověřenou, která zajistí jeho likvidaci dle platných norem a předpisů. Vypracovaný seznam odpadů je vytvořen dle vyhlášky č. 93/2016 sb. o katalogu odpadů.

Seznam odpadů

Číslo	Název
17 05 04	Zemina a kamení
17 01 01	Beton
17 01 02	Cihly
17 02 01	Dřevo
17 02 03	Plasty
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet
17 04 05	Železo a ocel
17 06 04	Izolační materiály
17 04 11	Kabely
15 01 01	Obaly z papíru a lepenky
15 01 10	Obaly se zbytkovým množstvím nebezpečné látky
15 02 02	Tkanina
20 03 01	Směsný komunální odpad

i) **Bilance zemních prací**

Během výstavby se budou provádět zemní práce, zejména se bude jednat o skrývku ornice a provedení výkopů pro základové konstrukce. Vytěžená ornice a zemina bude skladována na stavebním pozemku tak, aby jejich umístění nenarušovalo plynulost výstavby. Zemina, která se nevyužije k terénním úpravám, bude odvezena na skládku.

j) **Ochrana životního prostředí při výstavbě**

Během výstavby bude dbáno na maximální ochranu životního prostředí. Veškeré práce budou probíhat tak, aby nedocházelo k nadměrnému hluku a prašnosti.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Během stavby je dodavatel povinen dodržovat zásady bezpečnosti práce dle vyhlášky č. 591/2006 Sb. a vyhlášky č. 48/1992 o stanovení základních požadavků bezpečnosti práce. S těmito zásadami je dodavatel povinen seznámit všechny pracovníky na staveništi a zajistit jejich proškolení. U vjezdu na staveniště bude informativní tabulka o vstupu na staveniště. Pracovníkům je dodavatel povinen zajistit ochranné pomůcky. Osoby bez ochranných pomůcek nebudou na staveniště vpuštěny. Návrh bezpečnostních opatření a jejich dodržování bude v kompetenci koordinátora bezpečnosti práce. Všechny druhy zranění budou hlášeny a zapisovány do knihy úrazů. Veškerá zařízení budou obsluhovat jen osoby s příslušnou kvalifikací.

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Při výstavbě nebudou dotčena jiná stavební díla, proto není nutné zřizovat žádné úpravy.

m) Zásady pro dopravně inženýrská opatření

Vjezd na stavbu bude zřízen z ulice Teslova. Místo vjezdu bude označeno dopravní značkou oznamující výjezd stavebních vozidel.

n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění staveb

Pro tuto stavbu nejsou stanoveny žádné speciální podmínky.

o) Postup výstavby a její termíny

Doba výstavby je stanovena na 13 měsíců.

Postupně budou prováděny tyto činnosti:

- Příprava staveniště
- Zřízení přípojek
- Zemní práce
- Práce hrubé stavby
- Kompletační a dokončovací práce
- Zřízení venkovních komunikačních ploch

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Srážková voda bude pomocí vsakovacích jímek likvidována na pozemku stavby. Parkoviště a chodníkové plochy budou odvodněny podélným a příčným spádováním ploch. Voda z parkovacích ploch bude sváděna do vsakovacích jímek.

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

Servis motorových vozidel skup. č.1 s prodejem dílů

DSP

- C.1 Situační výkres širších vztahů**
- C.2 Katastrální situační výkres**
- C.3 Koordinační situační výkres**
- C.4 Speciální situační výkresy**

Pozn.: Oddíl C – Situační výkresy, je součástí výkresové části bakalářské práce.

D. DOKUMENTACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

Servis motorových vozidel skup. č.1 s prodejem dílů

DSP

D.1 Dokumentace stavebního objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Architektonické a výtvarné řešení stavby

Stavba skládá ze dvou částí, které jsou vzájemně propojeny, v půdorysném zobrazení připomíná celek písmeno L. Administrativní část S.O.01 je dvoupodlažní, nepodsklepená s plochou střechou. Půdorysný tvar této části je téměř čtvercový s výškou 8,78m. V první podlaží se nachází prodejna, sklad náhradních dílů a zázemí pro zaměstnance. V druhém podlaží je vytvořeno zázemí pro administrativní činnost firmy. Pro zvýšení kapacity skladu tento prostor volně přechází do úrovně druhého podlaží. Druhá část stavby je servisní dílna S.O.02, která je řešena jako jednopodlažní, nepodsklepená se sedlovou střechou o výšce hřebene 8,66m. Tato část slouží jako dílna pro opravu motorových vozidel skupiny č. 1. V dílně je prostor pro čtyři pracovní stání. Hlavní vstupy do objektu jsou orientovány na jižní stranu administrativní části.

Zvolené materiálové řešení objektu

Vnější fasáda administrativní části je tvořena omítkou v šedém odstínu. Povrch sokl je řešen pomocí pastovité dekorativní omítky Marmolit. Okenní a dveřní rámy jsou dřevohliníkové. Povrch střešní konstrukce tvoří PVC folie a volně ložený kačírek. Fasáda servisní dílny je řešena pomocí systémových panelových dílců Kingspan. Odstín panelů bude zvolen dle požadavků investora. Střešní konstrukce haly je tvořena z panelů Kingspan doplněných o hydroizolační PVC folii.

Dispoziční a provozní řešení

Dispozice je navržena tak, aby firemní provoz probíhal plynule. Hlavní vchody jsou situovány v administrativní části na jižní straně. Jeden z vchodů je určen pro zaměstnance firmy a druhý slouží pro zákazníky prodejny. V prvním

nadzemním podlaží administrativní části je situována prodejna, sklad a zaměstnanecké zázemí. V ose objektu je hlavní chodba, která propojuje obě nadzemní podlaží pomocí schodiště, dále tvoří hlavní komunikační koridor mezi administrativní částí a servisní dílnou. Druhé nadzemní podlaží obsahuje kancelářské prostory, zázemí a sociální zařízení. Servisní dílna je vůči administrativní části orientována na východ. Z dílny je přímo přístupný sklad a sociální zařízení. Do dílny jsou zřízeny dva východy na volného prostranství, které jsou vůči sobě umístěny diagonálně.

Shrnutí kapacit a parametrů stavby:

- Zastavěná plocha	706,8m ²
- Obestavěný prostor	5894,8m ³
- Počet nadzemních podlaží	
S.O.1	2
S.O.2	1
- Užitná plocha	
S.O.1	443,6m ²
S.O.2	350m ²
- Prodejní plocha	55m ²
- Skladovací plocha	71m ²
- Počet pracovníků	
Autoservis	8
Prodejna	1
Administrativa	4
- Kapacita parkoviště	23+2

Bezbariérové užívání stavby

Stavba je provedena dle požadavků vyhlášky č. 398/2009sb. tak, aby mohla být prodejna využívána osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Přístup do objektu je zajištěn po komunikaci o šířce 1700mm. Komunikace před vchody do objektu je ve spádu 2%. Velikost výškového rozdílu při vstupu do objektu je maximální 20mm. Vstupní dveře jsou opatřeny vodorovným madlem ve výšce 800mm, prosklení je od výšky 500mm. Ve výšce 1400mm bude prosklené dveřní křídlo opatřeno výstražným pruhem minimální šířky 50mm.

V prodejně je navržena bezbariérová kabinka WC v souladu s výše uvedenou vyhláškou.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

S.O.01

Zemní práce

Po polohovém zaměření objektu geodetickou firmou bude sejmuta orná půda do hloubky 0,3m. Ornice bude sejmuta na ploše, která bude minimálně o 1,5m rozšířena než je plánovaná plocha stavby. Sejmutá ornice bude uložena na pozemku investora tak, aby nepřekážela dalším činnostem výstavby. Následují výkopy obvodových a vnitřních základových pasů v šířce 0,6m a 0,8m. Hloubka výkopu obvodových rýh bude 1m, u vnitřních rýh bude hloubka 0,75m. V místech ŽB sloupů budou obvodové pasy v délce 1m rovnoměrně rozšířeny po obou stranách pasu na tloušťku 1m. Budou provedeny výkopy ležaté kanalizace a přípojek. Obvodové pasy budou opatřeny zemním vodičem, který bude tvořit uzavřenou smyčku z ploché páskoviny FeZn 40x3mm. Před betonáží bude základová spára zkontrolována stavebním dozorem a bude proveden zápis o kontrole do stavebního deníku.

Betonáž základových konstrukcí

Základové pasy budou z prostého betonu C25/30 XC2. Vylití pasu proběhne do výšky 0,5m a horní část bude tvořena z betonových dílců ztraceného bednění o výšce 0,5m u vnějších pasů a 0,25 u vnitřních pasů. Ztracené bednění bude doplněno výztuží 10 505 (R) a následně prolito betonem C25/30 XC2. Propojení mezi ztraceným bedněním a pasem bude zajištěno

pomocí betonářské výztuže. Krajní základový pas, který přímo přiléhá k objektu dílny, bude vybetonován v celé výšce pasu. V celé výšce bude vybetonován i základový pas, který je rozšířen pro ŽB sloupy. Před betonáží budou osazeny chráničky všech sítí, které prochází základy. Podkladní deska podlahy bude z betonu C25/30 XC2 v navrhované tloušťce desky 200mm. Desku je nutné betonovat přes horní líc základových pasů. Deska se vyztuží KARI sítěmi při dolním i horním okraji desky. Před betonáží bude provedena kontrola výztuže stavebním dozorem a provede se zápis do stavebního deníku. Deska bude celoplošně podsypána zhutněným štěrkopískovým podkladem v tloušťce 150mm. Štěrkopískový podklad bude zhutněn na 30MPa.

Hydroizolační souvrství

Podklad bude opatřen penetračním nátěrem v celé ploše podkladní desky. Asfaltové pásy se přitaví k připravenému podkladu s přesahem 0,25m na okrajích desky.

Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou ze zdiva Porotherm. Pro obvodové nosné zdivo jsou zvoleny bloky 38T Profi, vnitřní nosné zdivo tvoří bloky 30 AKU Z Profi na tenkovrstvou maltu. První řada obvodového zdiva bude vyzděna z bloků Porotherm 38 TS Profi. Před vyzdíváním bude pod stěnami provedena vyrovnávací malta předepsaná výrobcem zdíciho systému v tloušťce minimálně 10mm. Ve zdivu budou v prostoru schodiště, ve výšce mezipodesty vytvořeny kapsy pro osazení prvků SCHOCK. Zdivo bude vyzděno do výšky 3,25m. V průběhu výstavby je vždy nutné před koncem pracovního dne zakrýt vrchní plochu nedokončeného zdiva. V místech, kde se nacházejí otvory, budou osazeny překlady dle projektové dokumentace. Bude provedena nosná výztuž a bednění sloupů železobetonové rámové příčle do výšky 3,25m. Výztuž bude provázána s výztuží rozšířených základových pasů. Vyzdívka mezi sloupy bude provedena z výše uvedeného obvodového zdiva. Každých 500mm bude zdivo propojeno se sloupy pomocí plochých stěnových spon FD KSF, které budou

uloženy ve vodorovné spáře zdiva. Pásy budou kotveny k železobetonovým sloupům nastřelením.

Kontaktní zateplení obvodových stěn

Vnější fasáda objektu je tvořena kontaktním zateplením z minerální izolace ISOVER NF 333 v tloušťce 100mm. Zateplení bude lepeno celoplošně lepicím tmelem k svislé nosné konstrukci. Izolant je nutno po nalepení zbrousit do roviny a přikotvit mechanickým kotvením. Kotvy budou s ocelovým trnem, průměr talířku 140mm. Hustota kotvení musí být minimálně 5 kotev na m².

Okenní a dveřní výplně

Výplně vnějších dveřních a okenních otvorů budou tvořeny rámem a křídly z dřevohliníku. Prosklená křídla budou zasklena izolačním trojsklem ($U_w = 0,72\text{W/m}^2\text{K}$). Vnitřní dveřní křídla budou plná v obložkové zárubni. Dveře propojující administrativní část se servisní dílnou budou v rámové zárubni s přechodovou lištou.

Vodorovné konstrukce

Po vyzdění svislých konstrukcí do výšky 3,25m, bude vytvořen železobetonový ztužující věnec výšky 250mm. Pro věnec bude použit beton třídy C25/30 XC1 s výztuží 10 505(R). Věnec obvodových stěn bude šířky 260mm a vnější strana věnce bude doplněna tepelnou izolací z XPS v tloušťce 120mm. Železobetonové věnce vnitřních nosných i ztužujících stěn bude vybetonován v celé šířce stěny. U věnců, které budou tvořit podporu stropní konstrukce, bude vytažena třmínková výztuž až po úroveň stropů. Jako stropní konstrukce pro obě podlaží jsou použity prefabrikované dutinové panely v tloušťce 250mm. Tyto panely budou ukládány na vytvořené věnce, uložení panelů 100mm. Panely budou ukládány do maltového lože tloušťky 15mm. Dle pokynů výrobce budou vodorovné spáry mezi panely doplněny výztuží 10 505 (R) a spára bude zmonolitněna zálivkovým betonem třídy C 20/25 XC1.

Podhled

V administrativní části jsou navrženy SDK podhledy. Nosná konstrukce podhledu je tvořena nosným roštem z tenkostěnných profilů. Nosný rošt bude závěsným systémem zavěšen na stropní konstrukci.

Schodiště

Jako vertikální komunikační prvek mezi podlažími, bylo navrženo prefabrikované dvouramenné schodiště s mezipodestou. Schodiště bude odizolováno proti kročejovému hluku pomocí systémových prvků firmy SCHOCK. Prvky budou použity k odizolování styku schodišťových ramen s průvlakem, mezipodestou a podlahou. Uložení mezipodesty do nosných stěn bude řešeno pomocí izolačních kapes SCHOCK.

Konstrukce ploché střechy

Střešní konstrukce bude řešena jako jednoplášťová nepochozí plochá střecha se sklonem 3,5%. Přístup na střechu bude umožněn pomocí požárního žebříku se suchovodním potrubím. Nosnou konstrukci střechy bude tvořit stropní konstrukce posledního podlaží. Podklad bude ošetřen penetračním nátěrem a posléze bude natavena parozábrana z asfaltových modifikovaných pásů, v místech otvorů procházejících střešní konstrukcí, budou osazeny armatury s límcem. Límec bude přitaven k parozábraně. Pomocí spádových klínů z tepelné izolace bude proveden spád střechy 3,5%. Minimální tloušťka spádových klínů je 40mm. Dále bude skladba střechy doplněna tepelnou izolací v tloušťce 360mm. Na vrstvu tepelné izolace bude rozprostřena geotextilie 300g/m², která bude sloužit jako separační vrstva pod hydroizolační souvrství. Hydroizolační vrstva bude tvořena mechanicky kotvenou PVC folií. Folie bude svařována horkovzdušnou pistolí. Atika bude opatřena lištami s poplastovaným povrchem na který se PVC folie přitaví. Armatury střešních vpustí, budou osazeny na svá místa a dílec s límcem z PVC folie bude přitaven k hydroizolační vrstvě. Na hydroizolační vrstvu bude rozprostřena separační geotextilie

300g/m², která bude zatížena volně loženým kačírkem tloušťky 50mm. Vpusti se osadí ukončovacími hlavicemi.

Tepelná izolace ploché střechy

Plochá střecha bude zateplena izolací z EPS v minimální tloušťce 360mm. Spádování střechy bude vytvořeno pomocí spádových klínů z EPS, spád střechy je 3,5%. Okraje ploché střechy budou opatřeny náběhovým klínem o rozměrech 50x50mm, který bude zajišťovat plynulý přechod hydroizolačního souvrství z vodorovné na svislou rovinu.

Podlahy 1.NP, 2.NP

V místnostech administrativní části je použita jako nášlapná vrstva keramická dlažba. Nášlapná vrstva provozního skladu je tvořena polyuretanovou stěrkou. Keramická dlažba musí vykazovat protiskluzové vlastnosti. Dlažba bude lepena k podkladu pomocí lepicího tmelu.

V obou podlažích bude roznášecí vrstvu tvořit betonová mazanina vyztužená kari sítí. Před betonáží musí být osazeny dilatační pásy, které vytvoří dilatační spáru mezi roznášecí vrstvou a svislou konstrukcí.

Podlaha druhého nadzemního podlaží je opatřena kročejovou izolací z čedičové vlny v tloušťce 60mm. Tepelná izolace podlahy prvního podlaží tvoří izolační EPS desky v tloušťce 140mm. Před betonáží roznášecí vrstvy musí být kročejová i tepelná izolace zakryta separační PE folií.

S.O.02

Zemní práce

Po polohovém zaměření objektu geodetickou firmou bude sejmuta orná půda do hloubky 0,3m. Ornice bude sejmuta na ploše, která je minimálně o 1,5m rozšířena než plánovaná plocha stavby. Sejmutá ornice bude uložena na pozemku investora tak, aby nepřekážela dalším činnostem výstavby. Následují výkopy základových patek s půdorysnými rozměry 1400x1900mm a 1000x1000mm. Budou provedeny výkopy rýh v šířce 0,6m, pro osazení

základových prahů. Hloubka výkopů patek bude 1m. Budou provedeny výkopy ležaté kanalizace a přípojek. Výkopy budou opatřeny zemním vodičem, který bude tvořen z ploché páskoviny FeZn 40x3mm. Před betonáží bude základová spára zkontrolována stavebním dozorem a bude proveden zápis o kontrole do stavebního deníku.

Betonáž základových konstrukcí

Základové konstrukce budou z prostého betonu C25/30 XC2. Vylití patek proběhne do výšky 1m. Výztuž základových patek bude z výztuže 10 505 (R). Patky, které přímo přiléhají k administrativnímu objektu, budou součástí pasu, který bude vybetonován v celé výšce. Prefabrikované základové prahy budou ukládány do štěrkopískového lože. Deska podlahy bude z drátkobetonu v navrhované tloušťce desky 200mm. Deska bude celoplošně podsypána zhutněným štěrkopískovým podkladem v tloušťce 300mm. Štěrkopískový podklad bude zhutněn na 60MPa.

Hydroizolační souvrství

Podklad hydroizolační vrstvy z PVC folie bude tvořen hutněným štěrkopískem, který bude odseparovaný geotextilií 500g/m². PVC folie budou horkovzdušně svařovány. Spoj mezi administrativní částí a servisní částí bude tvořen přechodovým páskem SIKA DILATEC BR-500.

Svislé konstrukce

Svislá nosná konstrukce je tvořena ocelovými sloupy z válcovaných profilů HEB 280. Osová vzdálenost v příčném směru je 15m. Sloupy jsou k základové konstrukci kotveny přes patní plech pomocí kotevních šroubů. Šrouby jsou k základové konstrukci kotveny chemickou kotvou. Způsob kotvení je součástí kotevního plánu ve výkresové části. Svislé konstrukce budou ztuženy zavětrováním z profilů TR. Způsob zavětrování je popsán ve výkresové části.

Vodorovné konstrukce

Vodorovná nosná konstrukce je tvořena ocelovými nosníky z válcovaných profilů IPE 450. Nosníky vytváří sklon sedlové střechy. Primární nosná konstrukce zastřešení je tvořena profily IPE 450, jako sekundární nosná konstrukce jsou použity vazničky profilu IPE 220. Spojení vodorovných a svislých prvků rámu je zajištěno svary. Přejít mezi nosníky a sloupy je ztužen úpalkem profilu IPE 450 a vytváří tak tuhý styk. Hala je ztužena ve vodorovné rovině L profily, které zvyšují prostorovou tuhost haly. Nosníky jsou ve vodorovné rovině zajištěny profily TR proti klopení.

Opláštění

Opláštění je tvořeno stěnovými a střešními panely Kingspan. Stěnové panely budou kotveny přímo ke svislé nosné konstrukci. Střešní panely jsou kladeny a kotveny k vazničkám. Střešní i stěnový panel jsou opatřeny tepelně izolačním jádrem z minerální vlny.

Okenní a dveřní výplně

Výplně vnějších dveřních a okenních otvorů budou tvořeny rámem a křídly z dřevohliníku. Okna budou zasklena izolačním trojsklem ($U_w = 0,72W/m^2K$). Dveře propojující administrativní část se servisní dílnou budou v rámové zárubni s přechodovou lištou.

Podlaha

Nosná vrstva podlahové konstrukce je tvořena deskou z drátkobetonu v tloušťce 200mm. Kvůli velkým rozměrům musí být deska prořezána do 1/3 její tloušťky. Prořezy budou tvořit síť o rozměrech 6x6m. Nášlapná vrstva bude tvořena povrchovou úpravou na bázi syntetické pryskyřice s příměsí křemičitých písků. Tepelná izolace podlahy bude provedena pouze u vnějších stěn v šířce 1,5m. Tepelná izolace bude z izolačních XPS desek Styrodur v tloušťce 150mm.

Tepelná technika stavby

Projekt se zabýval jen základními výpočty skladeb pro zjištění a posouzení hodnot součinitele prostupu tepla s normativními požadavky. Při výpočtech bylo postupováno dle normy ČSN 73 05 40 část 1 až 4. Výpočty jsou obsahem příloh této práce.

Osvětlení a oslunění

Osvětlení vnitřních prostor bude zajištěno přirozenými a umělými světelnými zdroji. Okolní zástavba nemá parametry, díky kterým by mohlo docházet k výraznému stínění objektu.

Větrání

Stavba je větrána přirozeně pomocí okenních otvorů. Místnosti, které nemají okna jsou odvětrávány nuceným odvětrávacím systémem. Servisní hala je opatřena bubnovými ventilátory výfukových zplodin, které budou odvádět zplodiny mimo objekt. Ventilátory jsou umístěny nad každým pracovním stáním.

Akustika

Jako akustická izolace slouží obvodové a vnitřní nosné zdivo. Výpočty akustických poměrů není součástí této práce.

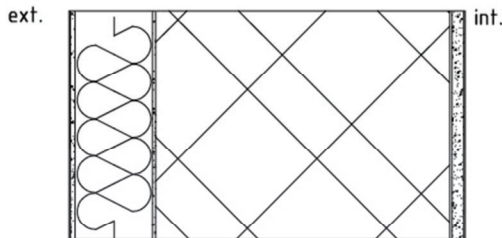
Seznam použitých norem

Tento výpis je součástí seznamu zdrojů.

Použité skladby

- Svislé konstrukce

SKLADBA S1

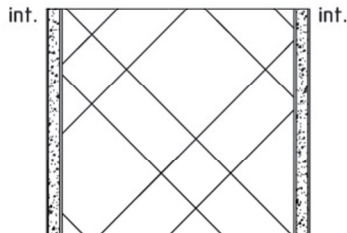


ext.

- tenkovrstvá omítka - silikonsilikátová - 2mm
- podkladní penetrační nátěr
- lepicí stěrková hmota s armovací tkaninou - 6mm
- tepelná izolace ISOVER NF 333 - 100mm
 - kotvy - talířové hmoždinky s ocelovým trnem
 - Ø kotevních talířů - 140mm
- lepicí stěrková hmota - 4mm
- zdivo POROTHERM T38 Profi - 380mm
 - zděno na tenkovrstvou maltu
- cementový postřík 3mm
- jádrová omítka strojní - 15mm
- vnitřní štuk - 2mm

int.

SKLADBA S2

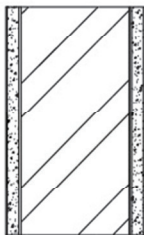


int.

- vnitřní štuk - 2mm
- jádrová omítka strojní - 15mm
- cementový postřík 3mm
- zdivo POROTHERM 30 AKU Z Profi - 300mm
 - zděno na tenkovrstvou maltu
- cementový postřík 3mm
- jádrová omítka strojní - 15mm
- vnitřní štuk - 2mm

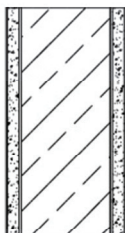
int.

SKLADBA S3



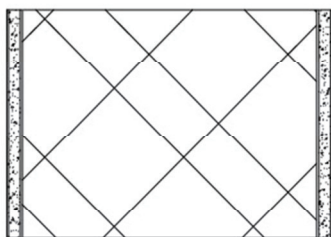
- vnitřní štuk - 2mm
- jádrová omítka strojní - 15mm
- cementový postřík 3mm
- zdivo POROTHERM 14 Profi - 140mm
 - zděno na tenkovrstvou maltu
- cementový postřík 3mm
- jádrová omítka strojní - 15mm
- vnitřní štuk - 2mm

SKLADBA S4



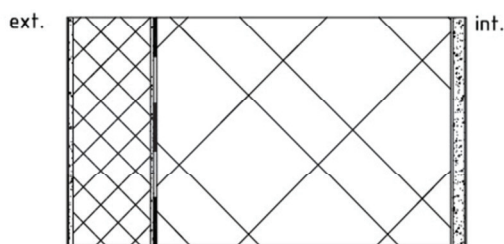
- vnitřní štuk - 2mm
- jádrová omítka strojní - 15mm
- cementový postřík 3mm
- zdivo POROTHERM 11,5 Profi - 115mm
zděno na tenkovrstvou maltu
- cementový postřík 3mm
- jádrová omítka strojní - 15mm
- vnitřní štuk - 2mm

SKLADBA S5



- vnitřní štuk - 2mm
- jádrová omítka strojní - 15mm
- cementový postřík 3mm
- zdivo POROTHERM 38 T Profi - 380mm
zděno na tenkovrstvou maltu
- cementový postřík 3mm
- jádrová omítka strojní - 15mm
- vnitřní štuk - 2mm

SKLADBA S6

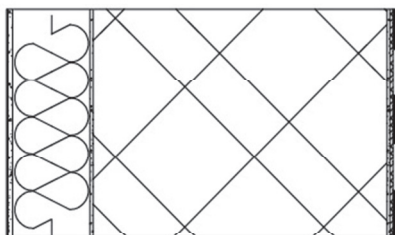


ext.

- tenkovrstvá dekorativní omítka - Marmolit - 3mm
- podkladní penetrační nátěr
- lepicí stěrková hmota s armovací tkaninou - 6mm
- tepelná izolace ISOVER STYRODUR 3000 CS - 100mm
- lepicí stěrková hmota - 4mm
- hydroizolce GLASTEK AL 40 MINERAL - tl.4mm
- penetrační nátěr DEKPRIMER
- zdivo POROTHERM T38 Profi - 380mm
zděno na tenkovrstvou maltu
první řada - Porotherm 38TS Profi
- cementový postřík 3mm
- jádrová omítka strojní - 15mm
- vnitřní štuk - 2mm

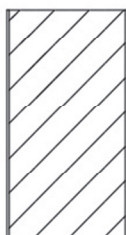
int.

SKLADBA S7



- tenkovrstvá omítka - silikonsilikátová - 2mm
- podkladní penetrační nátěr
- lepicí stěrková hmota s armovací tkaninou - 6mm
- tepelná izolace ISOVER NF 333 - 100mm
 - kotvy - talířové hmoždinky s ocelovým trnem
 - ϕ kotevních talířů - 140mm
- lepicí stěrková hmota - 4mm
- zdivo POROTHERM T38 Profi - 380mm
 - zděno na tenkovrstvou maltu
- stěrková hmota - 4mm
- geotextilie FILTEK V 300g/m²
- hydroizolační PVC folie DEKPLAN 76 - tl.1,8mm

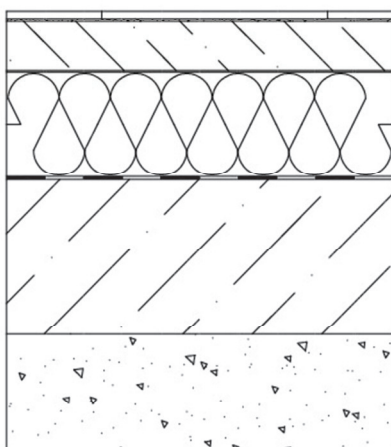
SKLADBA S8



- stěnový panel Kingspan KS 1150 LR - tl. 150mm

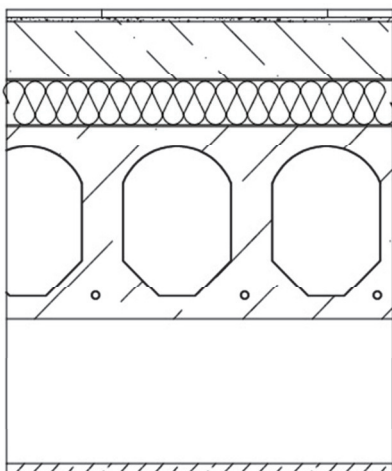
- Vodorovné konstrukce

SKLADBA P1



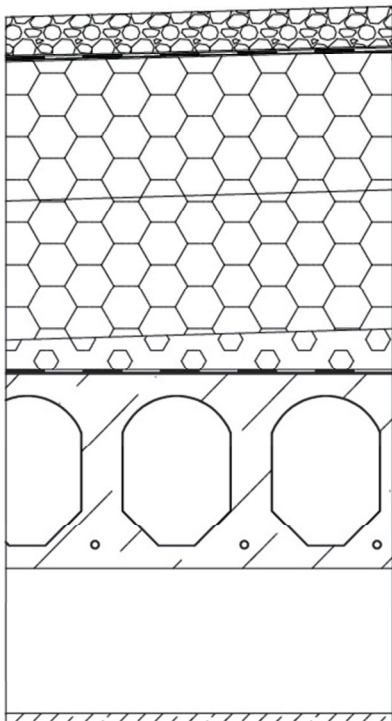
- keramická dlažba RAKO 500x500 - tl.10mm
- lepicí tmel - tl.5mm
- penetrační nátěr DEKPRIMER
- roznášecí betonová mazanina - tl.65mm
 - výztuž - KARI síť ϕ 6/6mm, oka 150/150mm
- separační PE folie DEKSEPAR - tl.0,2mm
- tepelná izolace ISOVER EPS 100S - tl.140mm
- HI GLASTEK AL 40 MINERAL - tl.4mm
- penetrační nátěr DEKPRIMER
- podkladní beton C25/30 - tl.200mm
 - výztuž - 2x KARI síť ϕ 6/6mm, oka 150/150mm

SKLADBA P2



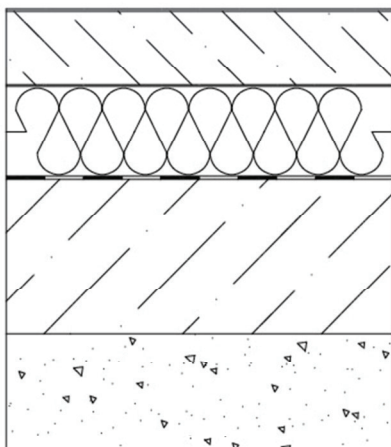
- keramická dlažba RAKO 500x500 - tl.10mm
- lepicí tmel - tl.5mm
- roznášecí betonová mazanina - tl.75mm
- separační PE folie DEKSEPAR - tl.0,2mm
- kročejová izolace ISOVER - tl.60mm
- separační PE folie DEKSEPAR - tl.0,2mm
- ŽB skládaný strop SPIROLL - tl.250mm
- zavěšený SDK podhled RIGIPS - tl.12,5mm

SKLADBA P3



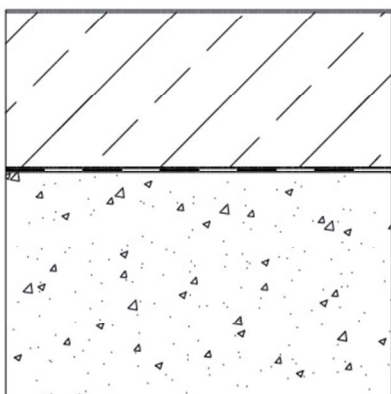
- volně ložený kačírek - tl.50mm
- geotextilie FILTEK V 300g/m²
- hydroizolační PVC folie DEKPLAN 76 - tl.1,8mm
- geotextilie FILTEK V 300g/m²
- tepelná izolace ISOVER EPS 100 - tl.360mm
- spádové klíny EPS 100 tl.40-340mm
- parozábrana GLASTEK 40 MINERAL - tl.4mm
- penetrační nátěr DEKPRIMER
- ŽB skládaný strop SPIROLL - tl.250mm
- zavěšený SDK podhled RIGIPS - tl.12,5mm

SKLADBA P4



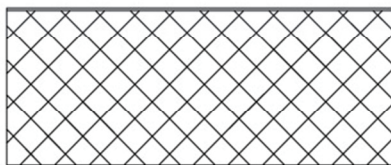
- povrchová úprava EPOTEC PU Membrane tl. - 3mm
syntetické pryskyřice s příměsí křemičitých písků
- roznášecí betonová mazanina - tl.100mm
výztuž - 2x KARI síť $\phi 6/6$ mm, oka 150/150mm
- separační PE folie DEKSEPAR - tl.0,2mm
- tepelná izolace ISOVER EPS 100S - tl.140mm
- HI GLASTEK AL 40 MINERAL - tl.4mm
- penetrační nátěr DEKPRIMER
- podkladní beton C25/30 - tl.200mm
výztuž - 2x KARI síť $\phi 6/6$ mm, oka 150/150mm

SKLADBA P5



- povrchová úprava EPOTEC PU Membrane tl. - 3mm
syntetické pryskyřice s příměsí křemičitých písků
- penetrační nátěr EPOTEC PU Primer
- drátkobeton C30/37 XA2; 30kg/m²
- geotextilie FILTEK V 500g/m²
- hydroizolační PVC folie DEKPLAN 76 - tl.1,8mm
- geotextilie FILTEK V 500g/m²
- hutněný štěrkopískový podklad 300mm

SKLADBA P6



- střešní panel Kingspan KS 1150FP+PVC folie - tl.200mm

b) Výkresová část

Oddíl D.1.1 b), je součástí výkresové části bakalářské práce.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

Popis konstrukčního systému stavby

S.O.01

Konstrukce je tvořena svislými a vodorovnými nosnými prvky. Jedná se o zděný stěnový systém, který se skládá ze zdiva Porotherm a stropních panelů SPIROLL. Tuhost konstrukce zajištěna železobetonovými věnci a vnitřními ztužujícími stěnami. Nosné a ztužující zdivo je založeno na základových pasech. Tuhost konstrukce skladovacích prostor je zajištěna vytvořením rámové příčle, která se skládá z železobetonových sloupů a pozedního věnce. Vnější nosné zdivo je zatepleno kontaktním zateplovacím systémem z minerálních vláken.

S.O.02

Konstrukce servisní haly je provedena z ocelových sloupů a nosníků, které dohromady tvoří rámovou konstrukci. Rozpon haly je 15m. Rám je proveden z válcovaných profilů HEB a IPE. Sekundárně nosná konstrukce střechy se skládá z vazniček profilu IPE. Prostorovou tuhost celé haly zajišťuje zavětrování ve střešní i stěnové rovině. Obvodový plášť je tvořen stěnovými a střešními panely s tepelnou izolací z minerálních vláken. Celý objekt je založen na základových patkách doplněných základovými prahy.

Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

S.O.01

Základové konstrukce

Základové pasy budou z prostého betonu C25/30 XC2. Vylití pasu proběhne do výšky 0,5m a horní část bude tvořena z betonových dílců ztraceného bednění o výšce 0,5m u vnějších pasů a 0,25 u vnitřních pasů. Ztracené bednění bude doplněno výztuží 10 505 (R) a následně prolito betonem C25/30 XC2. Propojení mezi ztraceným bedněním a pasem bude zajištěno pomocí ocelových trnů zabetonovaných do základových pasů. Krajiní základový pas, který přímo přiléhá k objektu dílny, bude vybetonován v celé výšce pasu. V celé výšce bude vybetonován i základový pas, který je rozšířen pro ŽB sloupy. Před betonáží budou osazeny chráničky všech sítí, které prochází základy. Podkladní deska podlahy bude z betonu C25/30 XC2 v navrhované tloušťce desky 200mm. Desku je nutné betonovat přes horní líc základových pasů. Deska se vyztuží KARI sítěmi při dolním i horním okraji desky. Před betonáží bude provedena kontrola výztuže stavebním dozorem a provede se zápis do stavebního deníku. Deska bude celoplošně podsypána zhutněným štěrkopískovým podkladem v tloušťce 150mm. Štěrkopískový podklad bude zhutněn na $E_{def} = 30\text{MPa}$.

Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou ze zdiva Porotherm. Pro obvodové nosné zdivo jsou zvoleny bloky 38 T Profi, vnitřní nosné zdivo tvoří bloky 30 AKU Z Profi na tenkovrstvou maltu. První řada obvodového zdiva bude vyzděna z bloků Porotherm 30 TS Profi. Před vyzdíváním bude pod stěnami provedena vyrovnávací malta předepsaná výrobcem zdícího systému v tloušťce minimálně 10mm. Ve zdivu budou v prostoru schodiště, ve výšce mezipodesty vytvořeny kapsy pro osazení prvků SCHOCK. Zdivo bude vyzděno do výšky 3,25m. V místech, kde se nacházejí otvory, budou osazeny překlady dle projektové dokumentace. Bude provedena nosná výztuž a bednění sloupů železobetonové

rámové příčle do výšky 3,25m. Výztuž bude provázána s výztuží rozšířených základových pasů. Vyzdívka mezi sloupy bude provedena z výše uvedeného obvodového zdiva. Každých 500mm bude zdivo propojeno se sloupy pomocí plochých stěnových spon FD KSF, které budou uloženy ve vodorovné spáře zdiva a kotveny nastřelením do železobetonových sloupů.

Vodorovné konstrukce

Po vyzdění svislých konstrukcí do výšky 3,25m, bude vytvořen železobetonový ztužující věnec výšky 250mm. Pro věnec bude použit beton třídy C25/30 XC1 s výztuží 10 505(R). Věnec obvodových stěn bude tloušťky 260mm a vnější strana věnce bude doplněna tepelnou izolací z XPS v tloušťce 120mm. Železobetonové věnce vnitřních nosných i ztužujících stěn bude vybetonován v celé šířce stěny. U věnců, které budou tvořit podporu stropní konstrukce, bude vytažená třmínková výztuž až po úroveň stropů. Jako stropní konstrukce pro obě podlaží jsou použity prefabrikované dutinové panely v tloušťce 250mm. Tyto panely budou ukládány na vytvořené věnce, uložení panelů 100mm. Panely budou ukládány do maltového lože tloušťky 15mm. Dle pokynů výrobce budou vodorovné spáry mezi panely doplněny výztuží 10 505 (R) a spára bude zmonolitněna zálivkovým betonem třídy C 20/25 XC1.

Schodiště

Jako vertikální komunikační prvek mezi podlažími, bylo navrženo prefabrikované dvouramenné schodiště s mezipodestou. Schodiště bude odizolováno proti kročejovému hluku pomocí systémových prvků firmy SCHOCK. Prvky budou použity k odizolování styku schodišťových ramen s průvlakem, mezipodestou a podlahou. Uložení mezipodesty do nosných stěn bude řešeno pomocí izolačních kapes SCHOCK.

Konstrukce ploché střechy

Střešní konstrukce bude řešena jako jednoplášťová nepochozí plochá střecha se sklonem 3,5%. Přístup na střechu bude umožněn pomocí požárního žebříku se suchovodním potrubím. Nosnou konstrukci střechy bude tvořit stropní konstrukce posledního podlaží. Podklad bude ošetřen penetračním nátěrem a posléze bude natavena parozábrana z asfaltových modifikovaných pásů, v místech otvorů procházejících střešní konstrukcí, budou osazeny armatury s límcem. Límec bude přitaven k parozábraně. Pomocí spádových klínů z tepelné izolace bude proveden spád střechy 3,5%. Minimální tloušťka spádových klínů je 40mm. Dále bude skladba střechy doplněna tepelnou izolací v tloušťce 360mm. Na vrstvu tepelné izolace bude rozprostřena geotextilie 300g/m², která bude sloužit jako podkladní vrstva pod hydroizolační souvrství. Hydroizolační vrstva bude tvořena mechanicky kotvenou PVC folií. Folie bude svařována horkovzdušnou pistolí. Atika bude opatřena lištami s poplastovaným povrchem na který se PVC folie přitaví. Armatury střešních vpustí, budou osazeny na svá místa a dílec s límcem z PVC folie bude přitaven k hydroizolační vrstvě. Na hydroizolační vrstvu bude rozprostřena separační geotextilie 300g/m², která bude zatížena volně loženého kačírku tloušťky 50mm. Vpusti se osadí ukončovacími hlavicemi.

S.O.02

Betonáž základových konstrukcí

Základové konstrukce budou z prostého betonu C25/30 XC2. Vylití patek proběhne do výšky 1m. Výztuž základových patek bude z výztuže 10 505 (R). Patky, které přímo přiléhají k administrativnímu objektu, budou součástí pasu, který bude vybetonován v celé výšce. Prefabrikované základové prahy budou ukládány do štěrkopískového lože. Deska podlahy bude z drátkobetonu v navrhované tloušťce desky 200mm. Deska bude celoplošně podsypána zhutněným štěrkopískovým podkladem v tloušťce 300mm. Štěrkopískový podklad bude zhutněn na 60MPa.

Hydroizolační souvrství

Podklad hydroizolační vrstvy z PVC folie bude tvořen hutněným štěrkopískem, který bude odseparovaný geotextilií 500g/m². PVC folie budou horkovzdušně svařovány. Spoj mezi administrativní částí a servisní částí bude tvořen přechodovým páskem SIKA DILATEC BR-500.

Svislé konstrukce

Svislá nosná konstrukce je tvořena ocelovými sloupy z válcovaných profilů HEB 280. Osová vzdálenost v příčném směru je 15m. Sloupy jsou k základové konstrukci kotveny přes patní plech pomocí kotevních šroubů. Šrouby jsou k základové konstrukci kotveny chemickou kotvou. Způsob kotvení je součástí kotevního plánu ve výkresové části. Svislé konstrukce budou ztuženy zavětrováním z profilů TR. Způsob zavětrování je popsán ve výkresové části.

Vodorovné konstrukce

Vodorovná nosná konstrukce je tvořena ocelovými nosníky z válcovaných profilů IPE 450. Nosníky vytváří sklon sedlové střechy. Primární nosná konstrukce zastřešení je tvořena profily IPE 450, jako sekundární nosná konstrukce jsou použity vazničky profilu IPE 220. Spoje vodorovných a svislých prvků rámu je zajištěno svary. Přejchod mezi nosníky a sloupy je ztužen úpalkem profilu IPE 450 a vytváří tak tuhý styk. Hala je ztužena ve vodorovné rovině L profily, které zvyšují prostorovou tuhost haly. Nosníky jsou ve vodorovné rovině zajištěny profily TR proti klopení

Opláštění

Opláštění je tvořeno stěnovými a střešními panely Kingspan. Stěnové panely budou kotveny přímo ke svislé nosné konstrukci. Střešní panely jsou kladeny a kotveny k vazničkám. Střešní i stěnový panel jsou opatřeny tepelně izolačním jádrem z minerální vlny.

Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení

Všechny použité druhy a hodnoty zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce jsou popsány ve výpočtové části bakalářské práce.

Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

Navrhovaná stavba neobsahuje žádné neobvyklé nebo zvláštní konstrukční prvky. Provedení stavby nevyžaduje žádné speciální technologické postupy.

Zajištění stavební jámy

Stavební jámy budou zapaženy dle stavebních předpisů tak, aby byla zajištěna jejich stabilita.

Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Při výstavbě je nutné dodržovat předepsané normy a nařízení tak, aby nedošlo ke ztrátě stability vlastní konstrukce. Je nutné dodržovat předepsané technologické přestávky. Výstavba neovlivní sousední stavby.

Zásady pro provádění bouracích prací a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či postupů

Prostupy stropní konstrukcí budou prováděny dle technologických předpisů popsaných výrobcem. Bourací a podchycovací práce nejsou navrhovány.

Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Veškeré zakrývané konstrukce je nutné před zakrytím zkontrolovat a zdokumentovat správnost provedení. Kontrolované konstrukce musí odpovídat projektové dokumentaci. Pro tyto požadavky bude sestaven kontrolní plán jednotlivých konstrukcí.

Seznam použitých podkladů, norem a technických předpisů

Seznam norem a použitých podkladů je uveden v seznamu zdrojů.

Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Tyto požadavky budou součástí dokumentace pro provádění stavby. Zde budou podrobně popsány veškeré technologické postupy výstavby.

b) Výkresová část

Oddíl D.1.2 b), je součástí výkresové části bakalářské práce.

c) Statické posouzení

Oddíl D.1.2 c), je součástí výpočtové části bakalářské práce.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

a) Technická zpráva

Seznam podkladů použitých při zpracování

- ČSN 73 0804
- ČSN 73 0802
- ČSN 73 0818

Stručný popis stavby

Jedná se o novostavbu, která bude primárně užívána jako autoservis pro automobily skupiny č. 1 s administrativním zázemím. Sekundárně bude stavba užívána jako prodejna náhradních dílů. Stavbu lze rozdělit na dvě základní části, jedná se o část administrativní a část servisní haly. Administrativní část má dvě nadzemní patra a je nepodsklepená. Servisní hala je jednopodlažní nepodsklepená. Obě části jsou vzájemně propojeny. Stavba je založena na základových pasech a základových patkách. Svislá nosná konstrukce administrativní části je tvořena zdívkou. Pro obvodové zdivo je zvolen cihelný blok Porotherm 38T Profi v tloušťce 380mm, který je doplněn kontaktním zateplením z minerálních vláken. Pro vnitřní nosné stěny je použito zdivo Porotherm 30 AKU Z Profi v tloušťce 300mm. Stěny jsou ukončeny železobetonovým věncem. Vodorovnou nosnou konstrukci tvoří skládaný strop vylehčený dutinami. Nosná konstrukce servisní haly je tvořena ocelovým jednolodním rámem o rozponu 15m. Opláštění této části bude zřízeno ze stěnových a střešních panelů Kingspan s výplní z minerálních vláken.

Posouzení požární bezpečnosti

Požárně technické vlastnosti konstrukcí objektu

Konstrukční systém objektu S.O.01 a S.O.02 je zaříděn dle tříd reakcí na oheň jako nehořlavý DP1. Maximální požární výška administrativní části je 3,675m, v ostatních prostorách je požární výška 0,000m.

- Rozdělení stavby na požární úseky

N01.01/N02	Administrativní část
N01.02	Servisní hala
N01.03	Provozní sklad
N01.04	Prodejna
N01.05	Technická místnost

Požární úsek N01.01/N.02 (Administrativní část) – $h_p = 3,675\text{m}$		
Číslo místnosti	Název místnosti	Plocha (m ²)
1.04	Chodba	27,12
1.05	Schodiště	19,37
1.06	Šatna	15,08
1.07	Umývárna	4,03
1.08	Sprchy	4,60
1.09	WC	8,22
1.10	Úklid	3,55
1.12	Kuchyň	22,56
1.13	Kancelář	8,84
1.14	Umývárna	3,96
1.15	WC	6,05
2.02	Chodba	27,13
2.03	Kancelář	31,11
2.04	Sklad kancelářských potřeb	11,72
2.05	Kuchyň	22,56
2.06	WC	14,49
2.07	Úklid	2,11
2.08	Zasedací místnost	21,50
2.09	Sekretariát	13,50
2.10	Ředitelna	19,62
Celkem		287,12

Požární úsek N01.02 (Dílna) – $h_p = 0m$		
Číslo místnosti	Název místnosti	Plocha (m ²)
1.17	Dílna	350,18
Celkem		350,18

Požární úsek N01.03 (Provozní sklad) – $h_p = 0m$		
Číslo místnosti	Název místnosti	Plocha (m ²)
1.16	Provozní sklad	71,37
Celkem		71,37

Požární úsek N01.04 (Prodejna) – $h_p = 0m$		
Číslo místnosti	Název místnosti	Plocha (m ²)
1.01	Prodejna	55,45
1.02	Čekárna	10,37
1.03	WC	4,84
Celkem		70,66

Požární úsek N01.03 (Technická místnost) – $h_p = 0m$		
Číslo místnosti	Název místnosti	Plocha (m ²)
1.11	Technická místnost	5,72
Celkem		5,72

- **Výpočet požárního rizika a stupně požární bezpečnosti**

Požární úsek	Velikost požárního zatížení	SPB
N01.01/N02	32	I
N01.02	50	I
N01.03	65	I
N01.04	61	II
N01.05	22	II

- **Posouzení velikosti požárních úseků**

Požární úsek	Plocha PÚ (m ²)	Mezní plocha PÚ (m ²)	Vyhodnocení
N01.01/N02	287,12	5814	OK
N01.02	350,18	5500	OK
N01.03	71,37	6330	OK
N01.04	70,66	4220	OK
N01.05	5,72	6906	OK

- **Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí**

Požární úsek N01.01/N02

Položka	Typ konstrukce	Požadovaná PO	Použitý prvek	PO prvku	Posouzení
1b	Požární stěna	15 DP1	Porotherm 38T	REI 90 DP1	OK
1b	Požární stěna	15 DP1	Porotherm 30 AKU Z	REI 180 DP1	OK
2b	Požární uzávěry otvorů	15 DP3	Protipožární dveře Masonite	EI 30 DP3	OK
4	Nosná kce střech	15 DP1	ŽB strop Spiroll	REI 50 DP1	OK
5	Nosná kce uvnitř objektu	15	Porotherm 30 AKU Z	REI 180 DP1	OK
10	Konstrukce schodiště	15 DP3	ŽB prefa. schodiště	REI 30 DP1	OK

Požární úsek N01.02

Položka	Typ konstrukce	Požadovaná PO	Použitý prvek	PO prvku	Posouzení
1b	Požární stěna	15 DP1	Porotherm 38T	REI 90 DP1	OK
2b	Požární uzavěry otvorů	15 DP3	Protipožární dveře Masonite	EI 30 DP3	OK
3b	Obvodový plášť	15 DP1	Kingspan KS 1000 LR - 150mm	EI 90 DP1	OK
4	Nosná kce střech	15 DP1	Ocelový nosník IPE 450, IPE 220 + protipožární nátěr 250 μ m	R 30 DP1	OK
5	Nosná kce uvnitř objektu	15	Ocelový sloup HEB 280, HEB 200 + protipožární nátěr 250 μ m	R 30 DP1	OK
10	Střešní plášť	15	Kingspan KS 1150 FP – 200mm	REI 90 DP1	OK

Požární úsek N01.03

Položka	Typ konstrukce	Požadovaná PO	Použitý prvek	PO prvku	Posouzení
1b	Požární stěna	15 DP1	Porotherm 38T	REI 90 DP1	OK
1b	Požární stěna	15 DP1	Porotherm 30 AKU Z	REI 180 DP1	OK
2b	Požární uzávěry otvorů	15 DP3	Protipožární dveře Masonite	EI 30 DP3	OK
4	Nosná kce střech	15 DP1	ŽB strop Spiroll	REI 50 DP1	OK
5	Nosná kce uvnitř objektu	15	ŽB sloup	REI 30 DP1	OK

Požární úsek N01.04

Položka	Typ konstrukce	Požadovaná PO	Použitý prvek	PO prvku	Posouzení
1b	Požární stěna	30 DP1	Porotherm 38T	REI 90 DP1	OK
1b	Požární stěna	30 DP1	Porotherm 30 AKU Z	REI 180 DP1	OK
2b	Požární uzávěry otvorů	15 DP3	Protipožární dveře Masonite	EI 30 DP3	OK
1b	Požární strop	30 DP1	ŽB strop Spiroll	REI 50 DP1	OK

Požární úsek N01.05

Položka	Typ konstrukce	Požadovaná PO	Použitý prvek	PO prvku	Posouzení
1b	Požární stěna	30 DP1	Porotherm 140	REI 120 DP1	OK
1b	Požární stěna	30 DP1	Porotherm 30 AKU Z	REI 180 DP1	OK
1b	Požární stěna	30 DP1	Porotherm 11,5	REI 120 DP1	OK
2b	Požární uzávěry otvorů	15 DP3	Protipožární dveře Masonite	EI 30 DP3	OK
1b	Požární strop	30 DP1	ŽB strop Spiroll	REI 50 DP1	OK

Poznámka:

U výplní dveřních otvorů, které jsou navrženy jako požární uzavěry, budou po celou dobu provozu požárně uzavíratelné. Křídla budou osazena zavíracím protipožárním mechanismem. Podhled bude proveden z desek, které vykazují index šíření plamene $i_s \leq 50\text{mm/min}$.

- Únikové cesty

Počet unikajících osob byl stanoven dle hodnot a způsobu určeným normou ČSN 73 0818. Posouzení únikových cest dle ČSN 73 0804.

PÚ	E	Únik	l_u	$l_{u\max}$	t_u	t_e	$t_{u\max}$	Závěr
	(počet osob)	(směr)	(délka NÚC)	(m)	(min)	(min)	(min)	
N01.01/N02	28	Dolů	29	50	2,2	2,2	3	OK
N01.02	18	Po rovině	15,2	82	0,9	3,5	3	OK
N01.03	7	Po rovině	14,6	93	0,6	2,8	3	OK
N01.04	44	Po rovině	9	37	2,1	3,4	3	OK

Počet únikových cest

Použitím vzorce $E \cdot s$, vyjmutého z normy ČSN 73 0804 dostáváme, že $72 \cdot 1,5 < 120$. Lze použít jen jednu únikovou cestu šířky 0,55m.

Z administrativní části vede jedna nechráněná úniková cesta přímo na volné prostranství. Ze servisní haly jsou k dispozici dvě nechráněné únikové cesty přímo na volné prostranství. Pro únik z provozního skladu je možno využít dvě nechráněné únikové cesty. Jedna vede přes servisní halu a druhá přes prodejnu. Z prodejny vede nechráněná úniková cesta přímo na volné prostranství.

Dveřní křídla na únikových cestách musí umožnit jednoduchý a rychlý průchod, tvar kování musí být tvarován tak, aby byla minimalizována možnost zachycení oděvu. Vrata ovládaná přes elektropohon musí umožňovat i ruční otevírání. Během provozní doby je nutné, aby byly únikové cesty osvětleny umělým nebo přirozeným světlem. Nouzové osvětlení a označení únikových cest bude osazeno tam, kde není východ na volné prostranství z požárního úseku přímo viditelný.

- Odstupové vzdálenosti

PÚ	Výška plochy	Délka plochy	Podíl p_o	τ_e	Odstupová vzdálenost
	(m)	(m)	(%)	(min)	(m)
N01.01/N02	7,5	18,9	15	36	1,5
N01.02	7	24	18	40	4,1
N01.03	7,5	8,1	8	44	2,7
N01.04	3,8	9,9	28	57	3,3

Délka odstupové vzdálenosti byla vypočtena dle normativních předpisů ČSN 73 0804, příloha H. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední objekty ani pozemky.

- Zařízení pro protipožární zásah

Návrh přenosných hasicích přístrojů dle ČSN 73 0804

Požární úsek	Plocha PÚ (m ²)	P ₁	n _r	Typ přístroje	Účinnost	Navržený počet
N01.01/N02	287,12	1,0	3,4	Práškový	21A, 183B, C	3
				Pěnový	13A, 183B	1
N01.02	350,18	1,0	3,7	Práškový	21A, 183B, C	2
				Pěnový	13A, 183B	2
N01.03	71,37	1,4	1,9	Pěnový	13A, 183B	2
N01.04	70,66	1,0	1,6	Práškový	21A, 183B, C	1
				Pěnový	13A, 183B	1
N01.05	5,72	1,0	0,5	Práškový	21A, 183B, C	1

Vnější odběrná místa

Ve vzdálenosti 40m od objektu je v ulici Teslova umístěn nadzemní hydrant DN 80.

Příjezdové a přístupové komunikace

K objektu je vedena přístupová komunikace z ulice Teslova. Skladba je dimenzována pro zásah těžkých vozidel požární ochrany. Přístup zasahujících jednotek na střechu objektu je umožněn pomocí požárních žebříků se suchovodním potrubím.

- Technická zařízení

Elektroinstalace a elektrická zařízení

Zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení budou připojeny samostatným rozvodem přímo z rozvodné skříně tak, aby zařízení zůstalo v aktivním režimu po dobu (min. 15 minut), kdy budou ostatní zařízení odpojena.

Větrání

Větrání je v objektu primárně řešeno přirozeně pomocí oken. Nucené odvětrání technické místnosti, která tvoří samostatný požární úsek, musí respektovat ČSN 73 0872. Průchod požární konstrukcí bude opatřen protipožárním izolantem. V prostorách servisní dílny je nad každým pracovním stáním zřízeno zařízení pro odtah výfukových zplodin. Potrubí bude nehořlavé třídy reakce na oheň A1, A2 v celé délce.

Tepelná zařízení

Jako zdroj tepla je navrženo venkovní tepelné čerpadlo v kombinaci s vnitřním výměníkem. Tepelné spotřebiče musí být umístěny v souladu s ČSN 06 1008, zvláště musí splňovat požadavky na bezpečnou vzdálenost od hořlavých látek.

Bezpečnostní značení

Nesnímatelnou tabulkou budou označeny všechny hlavní uzávěry energií. Označeny budou všechny hasicí přístroje výstražnými tabulkami a značkami.

- Závěr

Požárně bezpečnostního řešení objektu bylo provedeno dle platných norem. Zpracování požárně bezpečnostního řešení je pouze koncepční. Řešení vyžaduje vyjádření pověřené osoby s potřebnou kvalifikací.

b) Výkresová část

Oddíl D.1.3 b), je součástí výkresové části bakalářské práce.

D.1. 4 Technika prostředí staveb

Tato část nebyla v bakalářské práci s názvem „Servis motorových vozidel skup. č.1 s prodejem dílů“ zpracována.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Tato část nebyla v bakalářské práci s názvem „Servis motorových vozidel skup. č.1 s prodejem dílů“ zpracována.

DOKLADOVÁ ČÁST

Servis motorových vozidel skup. č.1 s prodejem náhradních dílů

DSP

1) Závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, vyjádření dotčených orgánů

Tato část nebyla v bakalářské práci s názvem „Servis motorových vozidel skup. č.1 s prodejem dílů“ zpracována.

2) Dokumentace vlivů záměr na životní prostředí

Tato část nebyla v bakalářské práci s názvem „Servis motorových vozidel skup. č.1 s prodejem dílů“ zpracována.

3) Doklad podle jiného právního předpisu

Tato část nebyla v bakalářské práci s názvem „Servis motorových vozidel skup. č.1 s prodejem dílů“ zpracována.

4) Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury

Tato část nebyla v bakalářské práci s názvem „Servis motorových vozidel skup. č.1 s prodejem dílů“ zpracována.

5) Geodetický podklad pro projektovou činnost zpracovaný podle jiných právních předpisů

Tato část nebyla v bakalářské práci s názvem „Servis motorových vozidel skup. č.1 s prodejem dílů“ zpracována.

6) Projekt zpracovaný báňským projektantem

Tato část nebyla v bakalářské práci s názvem „Servis motorových vozidel skup. č.1 s prodejem dílů“ zpracována.

7) Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií

Tato část nebyla v bakalářské práci s názvem „Servis motorových vozidel skup. č.1 s prodejem dílů“ zpracována.

8) Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky, studie a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování dokumentace

Tato část nebyla v bakalářské práci s názvem „Servis motorových vozidel skup. č.1 s prodejem dílů“ zpracována.

ZÁVĚR

Náplní bakalářské práce na téma „Servis motorových vozidel skup. č.1 s prodejem dílů“ bylo vytvoření projektové dokumentace novostavby. Tato dokumentace je určena pro stavební povolení a odpovídá novelizované vyhlášce 405/2017 Sb., o dokumentaci staveb.

Bakalářská práce se skládá z textové a výkresové části. Textová část zahrnuje technické zprávy a výpočty. V technických zejména popisují architektonický ráz objektu, navrhovanou nosnou konstrukci, dispoziční a provozní řešení. Výpočty zahrnují statické a tepelně technické posouzení vybraných konstrukčních prvků stavby. Výkresová část obsahuje architektonicko – stavební a stavebně konstrukční výkresy, jejichž rozsah je dán výše uvedenou vyhláškou o dokumentaci staveb.

SEZNAM ZDROJŮ

Normy, technické předpisy, odborná literatura:

FALTUS, František. *Ocelové konstrukce pozemního stavitelství*. I. vydání.

Praha: ČSAV, 1960.; STUDNIČKA, Jiří. *Ocelové konstrukce*. Vyd. 2., V

Praze: Nakladatelství ČVUT, 2006. 147 s. ISBN 80-01-03473-9.

ČSN 73 6059 – Servisy a opravy motorových vozidel

ČSN EN 1990 – Zásady navrhování stavebních konstrukcí

ČSN EN 1991 – Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1992 – Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993 – Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1996 – Navrhování zděných konstrukcí

ČSN 73 4108 – Hygienická zařízení

ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – výrobní objekty

ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – obsazení objektu osobami

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

Vyhláška č.405/2017 Sb., o dokumentaci staveb

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

Použitý software

Autocad 2017

FINE EC

FINE GEO

Microsoft Word 2010

Tepelná technika 1D

SEZNAM PŘÍLOH A VÝKRESOVÝCH ČÁSTÍ

Přílohy:

- Výpočtová část

Výkresová část:

- C. Situační výkresy
- D.1.1 b) Architektonicko – stavební výkresy
- D.1.2 b) Stavebně konstrukční výkresy
- D.1.3 b) Požárně bezpečnostní řešení