

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta aplikovaných věd

Katedra mechaniky

Studijní program: Stavební inženýrství

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

PROJEKT – ZÁCHRANNÁ STANICE II

Projektová dokumentace pro stavební povolení

Vypracovala: Kateřina Levá

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Petr Kesl, Ph.D.

Akademický rok: 2022/2023

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta aplikovaných věd
Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Kateřina LEVÁ**
Osobní číslo: **A19B0512P**
Studijní program: **B3607 Stavební inženýrství**
Studijní obor: **Stavitelství**
Téma práce: **Projekt – Záchranná stanice II**
Zadávací katedra: **Katedra mechaniky**

Zásady pro vypracování

1. Vypracujte textové části dle potřeb vyhlášky pro stavební povolení a dále statické posouzení zadaného projektu s konstrukčním řešením vybraných částí včetně situačních výkresů.
2. Stavebně konstrukční řešení vybraných částí konstrukce, které jsou nezbytně nutné pro splnění obsahu pro projekt ke stavebnímu povolení.
3. Zpracujte výkresovou a textovou část pro projekt s koncepcí hlavních nosných prvků v návaznosti na požární ochranu stavby s koncepcí provozu dané stavby.



Rozsah bakalářské práce: **úvodní část 40 – 60 stran A4**
Rozsah grafických prací: **práce se skládá z výkresů a textových částí**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam doporučené literatury:

1. ČSN EN 1990 – Zásady navrhování stavebních konstrukcí
2. ČSN EN 1991 – Zatížení stavebních konstrukcí
3. ČSN EN 1992 – Navrhování betonových konstrukcí
4. ČSN EN 1993 – Navrhování ocelových konstrukcí
5. ČSN EN 1995 – Navrhování dřevěných konstrukcí
6. kol. autorů: Konstrukce pozemních staveb. Praha, 1968
7. kol. autorů: Frick, Knoll Stavební konstrukce 1 a 2. JAGA, 2005,2006

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Petr Kesi, Ph.D.**
Katedra mechaniky

Datum zadání bakalářské práce: **26. října 2022**
Termín odevzdání bakalářské práce: **31. května 2023**

Doc. Ing. Miloš Železný, Ph.D.
děkan



Doc. Ing. Jan Vimmer, Ph.D.
vedoucí katedry

Čestné prohlášení

Čestně prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem „Projekt – Záchránná stanice II“ vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího práce Ing. Petra Kesla, Ph.D. a výhradně s využitím uvedené odborné literatury a pramenů, jež jsou uvedeny v seznamu na závěr této práce, a s platnými studentskými licencemi použitých softwarů k vytvoření návrhu stavby.

V Plzni dne:

.....

Kateřina Levá

Poděkování

Chtěla bych tímto velmi poděkovat vedoucímu své bakalářské práce panu Ing. Petru Keslovi, Ph.D. za neocenitelné rady a připomínky, vstřícný přístup, a především také za čas, který mi věnoval při konzultacích v průběhu zpracování této práce.

Dále patří velké poděkování mé rodině, přátelům a příteli, kteří mě podporovali po celou dobu studia na vysoké škole. Děkuji za jejich pochopení a trpělivost.

Nakonec bych chtěla poděkovat panu Petru Kokoškovi, vedoucímu útulku pro zvířata v nouzi v Plzni, za pomoc při seznámení s provozem takového zařízení a za cenné poznámky.

Abstrakt

Obsahem této bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace ve stupni ke stavebnímu povolení na zadané téma Projekt – Záchraná stanice II. Návrh je řešen v souladu se všemi platnými vyhláškami, normami a předpisy. Projekt zahrnuje dispoziční, konstrukční i provozní řešení včetně koncepce řešení požární bezpečnosti objektů, jež záchraná stanice pojímá.

Jedná se o komplex tří jednopodlažních objektů spojených spojovacími krčky. Stavba má sloužit jako záchraná stanice pro psy v nouzi, o které už se majitelé nemohou nebo nechtějí starat. Nacházejí se zde prostory pro zdravotní péči o tato zvířata, psí kotce včetně karanténního oddělení i prostory pro zázemí záchrané stanice.

Grafické přílohy dokumentace byly zhotoveny v softwaru ArchiCAD 25. Pro statické posouzení a dimenzování jednotlivých konstrukčních prvků byl využit program FINE EC 2023 a FINE GEO5 2023. Pro posouzení tepelně technických vlastností byl použit program Teplo. Dále byly využity programy Microsoft Word a Microsoft Excel. Statické posouzení stropní konstrukce bylo provedeno speciálním programem značky Porothersm.

Klíčová slova

Záchraná stanice, projektová dokumentace, stavební povolení, Porothersm, statické posouzení, ocelový příhradový vazník, psí kotce, požárně bezpečnostní řešení, ArchiCAD, FINE EC

Abstract

The content of this bachelor thesis is the processing of project documentation in the stage for the building permit on the given topic Project – Rescue station II. The draft is designed in accordance with all applicable ordinances, standards, and regulations. The project covers layout, structural and operational solutions, including the concept of fire safety solutions for the buildings that the rescue station contains.

It is a complex of three single storey buildings connected by connecting necks. The building is intended to serve as a rescue station for dogs in need that their owners cannot or do not want to care for. These are facilities for medical care of these animals, dog pens including a quarantine ward and facilities for the rescue station.

The graphic attachments of the documentation were made in ArchiCAD 25 software. Programs FINE EC 2023 and FINE GEO5 2023 were used for the static assessment and dimensioning of individual structural elements. The Teplo software was used for the assessment of thermal technical properties. Microsoft Word and Microsoft Excel were also applied. The structural design of the ceiling structure was carried out using a special program from Porotherm label.

Keywords

Rescue station, project documentation, building permit, Porotherm, static assessment, steel truss, dog pens, fire safety solution, ArchiCAD, FINE EC

Obsah

Čestné prohlášení	4
Poděkování	5
Abstrakt	6
Klíčová slova.....	6
Abstract	7
Keywords.....	7
Úvod	10
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	11
A.1. Identifikační údaje	12
A.1.1. Údaje o stavbě.....	12
A.1.2. Údaje o žadateli / stavebníkovi.....	12
A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	13
A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	13
A.3. Seznam vstupních podkladů.....	14
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	15
B.1 Popis území stavby	16
B.2 Celkový popis stavby	21
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	21
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	24
B.2.3 Celkové provozní řešení.....	26
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	26
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	27
B.2.6 Základní charakteristika objektů (technický popis stavby)	28
B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení	30
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení	31
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi – úspora energie a tepelná ochrana	31
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	32
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	34
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	35
B.4 Dopravní řešení.....	36
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	37
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	37
B.7 Ochrana obyvatelstva	39

B.8 Zásady organizace výstavby.....	39
B.9 Celkové vodohospodářské řešení.....	43
C. SITUAČNÍ VÝKRESY	44
C.1 Situační výkres širších vztahů.....	45
C.2 Katastrální situační výkres	45
C.3 Koordinační situační výkres.....	45
C.4 Speciální situační výkresy.....	45
D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	46
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	47
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.....	47
D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení	59
D.1.3 Požárně-bezpečnostní řešení.....	66
E. DOKLADOVÁ ČÁST	85
E.1 Závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, vyjádření dotčených orgánů	86
E.2 Dokumentace vlivů záměru na životní prostředí	86
E.3 Doklad podle jiného právního předpisu.....	86
E.4 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury	86
E.5 Geodetický podklad pro projektovou činnost zpracovaný podle jiných právních předpisů	86
E.6 Projekt zpracovaný báňským projektantem.....	86
E.7 Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií	86
E.8 Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky, studie a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování dokumentace	86
Závěr.....	87

Úvod

Tématem této bakalářské práce je návrh stavby záchranné stanice s názvem Záchranná stanice II v rozsahu projektové dokumentace pro stavební povolení dle příslušné vyhlášky. Jedná se o komplex tří jednopodlažních objektů zahrnujících vše nezbytné pro péči o psy v nouzi – veterinární ordinaci, zázemí pro záchrannou stanici a psí kotce. V práci je zpracováno řešení těchto poměrně atypických provozů z architektonického, konstrukčního i dispozičního hlediska. Objekty jsou navrženy jako zděný stěnový konstrukční systém ztužený v úrovni stropní konstrukce železobetonovým věncem. Střešní konstrukce je řešena jako pultová. Její sklon je dán ocelovými příhradovými vazníky. Objekty jsou navzájem propojeny spojovacími krčky.

Práce je dělena na samotnou projektovou dokumentaci a přílohovou část, ve které jsou specifikovány skladby konstrukcí, zatížení, dále je zde proveden statický posudek vybraných nosných konstrukcí a tepelně technické posouzení obálky stavby. Projektová dokumentace zahrnuje teoretickou část textového souboru obsahujícího technické zprávy a praktickou část zahrnující výkresy. Cílem práce je vhodný návrh stavby jako celku s ohledem na stabilitu konstrukcí a požární bezpečnost při případném vzniklém požáru. Pro realizaci stavby by bylo nutné vypracovat prováděcí dokumentaci.

Při návrhu záchranné stanice byl kladen důraz na využívání materiálů, zařízení a barev tak, aby se psi cítili v bezpečí a minimalizoval se dopad na životní prostředí. Stavba má sloužit starým, nechtěným, týraným či nemocným psům bez domova buď jako přechodný domov, než se pes zotaví po psychické i fyzické stránce, nebo i jako domov trvalý. Výstavbou takovýchto zařízení se nejen pomáhá napřímo, což je velice důležité, ale zároveň se i zvyšuje povědomí u široké veřejnosti o dané problematice.

Projektová dokumentace: teoretická a praktická část

Téma projektové dokumentace: Záchranná stanice II

Stupeň projektové dokumentace: DSP – projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení

Obsah DSP dle Vyhlášky č.499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, se změnou 405/2017 Sb.:

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situační výkresy
- D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
- E. Dokladová část

Vzhledem k charakteru bakalářské práce je nutné dodržet přesné názvy jednotlivých kapitol (technických zpráv), jelikož vychází z výše uvedené vyhlášky.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta aplikovaných věd

Katedra mechaniky

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

ZÁCHRANNÁ STANICE II

Dokumentace ke stavebnímu povolení

Vypracovala: Kateřina Levá

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Petr Kesl, Ph.D.

Akademický rok: 2022/2023

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

a) název stavby

Záchranná stanice II

b) místo stavby – adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků

Místo stavby:	Plzeň 7 – Radčice
Obec:	Plzeň [554791], Česká republika
Kraj:	Plzeňský kraj
Katastrální území:	Radčice u Plzně [737411]
Parcelní číslo:	p. č. 749/6 a 666/1
Výměra:	6 132 m ² (určeno ze souřadnic v S-JTSK)
Druh pozemku:	Orná půda, zahrada

c) předmět projektové dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby

Předmětem projektové dokumentace je dokumentace pro stavební povolení (DSP) dle Vyhlášky č. 405/2017 Sb., o dokumentaci staveb, pro komplex tří jednopodlažních objektů záchranné stanice pro psy s názvem Záchranná stanice II obsahující technické zprávy, výkresovou část a statické výpočty posuzující stabilitu objektu. Jde o novostavbu určenou pro občanské vybavení. Stavba má trvalý charakter. Hlavním účelem výstavby Záchranné stanice II je postarat se o psy v nouzi, o které už se majitelé nemohou nebo nechtějí starat. Objekty slouží tedy jako prostor pro komplexní péči o tato zvířata.

Charakter stavby:	Novostavba
Předmět PD:	Záchranná stanice II
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení

A.1.2. Údaje o žadateli / stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)

b) jméno, příjmení, identifikační číslo IČ, místo podnikání (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností)

c) obchodní firma nebo název, identifikační číslo IČ, adresa sídla (právnícká osoba)

Stavebník: Statutární město Plzeň – Městský obvod Plzeň 7 - Radčice
Adresa trvalého pobytu: V Radčicích 9/19, Plzeň 322 00, Radčice
Telefon: +420 378 036 840
IČ: 00075370
Zastoupená osoba: Jan Novák

A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo IČ, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo IČ, adresa sídla (právnícká osoba)

b) jméno, příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace

c) jméno, příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace

Zhotovitel: Levak s.r.o.
Adresa: Technická 8, 301 00 Plzeň 3
Datum vypracování: květen 2023
Telefon: +420 722 299 227
IČ: 00072200
Zhotovitel projektové dokumentace: - Kateřina Levá (levak@students.zcu.cz), osobní číslo: A19B512P
- zhotovitel všech jednotlivých částí PD

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

Projektová dokumentace řeší komplex tří stavebních objektů Záchrané stanice II propojených spojovacími krčky. Součástí dokumentace není výstavba venkovního parkoviště pro osobní automobily, chodník pro pěší ani parkové úpravy včetně venkovních výběhů pro psy. (Přibližná podoba bude naznačena ve výkresu C.3 Koordinační situační výkres.)

Hlavní stavební objekty:

SO.01 - Veterinární ordinace

SO.02 - Zázemí pro záchranou stanici

SO.03 - Psí kotce

A.3. Seznam vstupních podkladů

1. Zadání této bakalářské práce
2. Územní plán města Plzně a internetový mapový portál Mapy.cz
3. Podklady z katastru nemovitostí (portál ČÚZK)
4. Požadavky investora
6. Podklady od výrobců, technické listy výrobků
7. Stavební zákon, platné předpisy, vyhlášky, technické normy ČSN a ČSN EN
8. Vyjádření správců sítí a digitální technická mapa Plzeňského kraje (inženýrské sítě)
9. Sněhová mapa, větrná mapa a mapa radonových oblastí ČR
10. Inženýrsko-geologický průzkum pro danou lokalitu

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta aplikovaných věd

Katedra mechaniky

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁCHRANNÁ STANICE II

Dokumentace ke stavebnímu povolení

Vypracovala: Kateřina Levá

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Petr Kesl, Ph.D.

Akademický rok: 2022/2023

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

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

Stavba záchranné stanice je umístěna v Plzeňském kraji v ulici Stromková v katastrálním území Radčice u Plzně [737411] na pozemcích o parcelních číslech 749/6 a 666/1. Území se nachází na severním okraji městského obvodu Plzeň 7. V současné době je jeden z pozemků veden jako typ zahrada a druhý jako orná půda, oba pozemky mají rovinný charakter. Po převedení pozemků do vlastnictví města Plzně bude odstraněna stavba, která na pozemku 749/6 stojí. Dle územního plánu města Plzně jde o pozemky zastavitelné s využitím pro občanskou vybavenost. Výstavba nijak neovlivní okolní parcely a zástavbu. Návrh je zpracován tak, aby objekt nenarušoval okolní zástavbu svou výškou ani plochou. V bezprostředním okolí stavby se nachází rodinné domy a rekreační chaty. Stavba splňuje požadavky z hlediska architektury i urbanismu dané lokality. K pozemkům vede komunikace ze západní strany. Nadmořská výška pozemků je přibližně 332,1 m.n.m. Pozemky jsou bez vyšší vegetace, porostlé pouze travními porosty a náletovou zelení. Východní hranici pozemků tvoří les, který bude zároveň sloužit i jako akustická clona proti hluku, který vznikne provozem záchranné stanice. Na severní straně se nachází nejbližší zástavba, která je vzdálena 17 m od objektu SO.03.

Plocha objektů celkem: 617,19 m²

Plocha pozemků celkem: 6132,00 m²

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

Projekt stavby je ve shodě s územně plánovací dokumentací statutárního města Plzně. Územní rozhodnutí je v souladu s plánovanou výstavbou. Plán na využití území souhlasí s cíli a úkoly územního plánování. Území není vázáno žádným právním dokumentem, který by vyznačoval pozemky jako cíl veřejného zájmu. Navržený komplex objektů je situován na území, kde není vyžadováno jednotné architektonické řešení. Umístění stavby splňuje požadavky územního plánu z hlediska minimálního procenta ozelenění i koeficientu míry využití území. Regulativy území jsou dodrženy, veškeré případné odchylky jsou předem zkontrolovány a odsouhlaseny. Výstavba může vyvolat podmiňující investice, které ale nebudou řešeny touto projektovou dokumentací. Stavba bude připojena na stávající inženýrské sítě pomocí nově vybudovaných přípojek. Pozemky jsou přístupné ze západní strany z komunikace v ulici Stromková.

c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Nebyla vydána rozhodnutí o povolení výjimky či úlevy z obecných požadavků na využívání území. Veškeré požadavky na využití území dané Vyhláškou č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využití území a její změnou, Vyhláškou č. 269/2009 Sb., budou dodrženy.

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

Nejsou známy ani předpokládány žádné požadavky dotčených orgánů v době zpracovávání projektové dokumentace. Do dokumentace byly zpracovány pouze podmínky správců inženýrských sítí a napojení na ně. Požadavky dotčených orgánů obdrženy v době po zpracování dokumentace budou zohledněny.

e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Veškeré potřebné informace o pozemcích pro účely bakalářské práce byly převzaty z podkladů uvedených v části A.3 Seznam vstupních podkladů. Stavebně historický ani radonový průzkum nebyl proveden. Dle radonové mapy České geologické služby bylo zjištěno, že daná lokalita spadá do kategorie se středním radonovým indexem. S ohledem na toto stanovisko je nutné provést příslušná ochranná opatření proti pronikání radonu z podloží.

Z geologického hlediska náleží území k útvarům Českého masivu, blíže pak k Plzeňské karbonské pánvi. Příslušnost zájmového území do této lokality potvrdila provedená sondáž v rámci IGP. Nejsvrchnější vrstva, tedy vrstva nejbližší k povrchu zájmového území, je složena z hlinitých zemin. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce větší než 1,7 m pod původním povrchem a neměla by komplikovat zakládání objektů. Únosnost zeminy na základové spáře odpovídá geotechnickému prostředí GT3a. Výpočtovou únosnost lze předpokládat kolem 250 kPa. Geotechnické poměry jsou zařazené do kategorie jednoduché. Základové konstrukce jsou navrženy pro tyto podmínky. Dle rešerše rizikových geofaktorů lze konstatovat, že v daném území nehrozí žádná rizika plynoucí z geologické stavby či antropogenní činnosti pro zamýšlenou výstavbu.

Skladba podloží dle inženýrsko-geologického průzkumu směrem od svrchní vrstvy:

Hlína s travním drnem	0,0 – 0,6 m	(F1)
Hlína slabě písčité	0,6 – 0,8 m	(F5)
Hlína střední až vysoké plasticity	0,8 – 1,2 m	(F5 – F7)
Hlína prachovitá	1,2 – 1,8 m	(F5)
Písek hlinitý	1,8 – 2,6 m	(S4)
Pískovec	2,6 – 3,0 m	(R5 – R6)

Geodetické zaměření by bylo nutné provést v rozsahu pro vypracování projektové dokumentace. Polohopis se zaměřuje v souřadném systému S-JTSK a výškopis v systému Bpv.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů

Stavba se nenachází v žádném ochranném ani bezpečnostním pásmu území, kde by bylo potřeba jiných právních předpisů. Nenachází se ani v centrální části města. Dle veřejně přístupných informací na Portálu veřejné správy ČR

(<http://geoportal.gov.cz>) zájmová lokalita není součástí památkové zóny ani rezervace s chráněnými živočišnými či rostlinnými druhy nebo rezervace s chráněnými ložisky nerostných surovin. Dotčené pozemky nejsou situovány v aktivní záplavové oblasti a nejsou dotčeny ochranným pásmem lesa.

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

Stavba se nachází mimo záplavové území i mimo aktivní zóny stoleté vody. Stavební pozemky se nacházejí v oblasti, kde nehrozí poddolování ani se zde nenacházejí žádná chráněná ložisková území či jiná ložiska nerostných surovin. Morfologické poměry nedávají možnost vzniku sesuvů ani výraznější erozi, pozemek se tedy nenachází ani v území se seizmickými aktivitami. Dle ČSN EN 1998-1 je území hodnoceno jako negativní s hodnotou zrychlení seizmické vlny $< 0,015 g$.

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

Stavební práce na stavbě nebudou mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Obecné požadavky na využívání území podle Vyhlášky č. 269/2009 Sb. nebudou porušeny. Objekty jsou v souladu s prostorovým i kompozičním řešením a regulami územního plánu statutárního města. Při výstavbě budou dodrženy nejvyšší přípustné hladiny hluku dle Nařízení č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. V okolí staveniště nesmí vzniknout ani nežádoucí otřesy. Musí být dbáno na dodržování pořádku na stavbě tak, aby v jejím okolí nedocházelo k znečišťování veřejných prostranství z hlediska životního prostředí. Jednotlivé přestupky proti veřejnému pořádku jsou dány regulacemi užívání veřejných prostranství.

V průběhu výstavby bude docházet ke zvýšení prašnosti od staveništní dopravy včetně mechanizace a od uskutečňování stavebních prací na pozemcích investora. Posouzení možného vlivu prachu na životní prostředí musí být provedeno dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších zákonů. Z důvodu omezení znečištění ovzduší bude v letních měsících a suchých dnech realizováno systematické kropení staveniště pomocí mlžící clony či skrápěcího zařízení, čištění vozidel stavby před opuštěním staveništního prostoru a čištění vozovek nacházejících se v blízkosti. Další koncepční opatření pro omezení prašnosti při výstavbě zahrnují například plnostěnné oplocení, vybavení vozidel shrnovacími plachtami při přepravě sypkého materiálu a skladování sypkých a jemně zrnitých materiálů v krytých prostorech. Inertní materiál včetně štěrkopísku by měl být uložen tak, aby nemohlo dojít k přesunu vlivem větru.

Po dokončení výstavby bude areál záchranné stanice zdrojem hluku důsledkem provozu, což bude omezeno příslušnými protihlukovými opatřeními, kam spadá např. zasazení nové vzrostlé zeleně v okolí objektů a použití zdíva s lepšími akustickými vlastnostmi. Budou dodrženy všechny požadavky z hlediska omezení hluku na příslušnou mez (přípustné hodnoty dle norem) a z hlediska ochrany zdraví osob. Podrobnější akustická studie posuzující areál jako možný zdroj hluku nebyla zpracována jako součást této bakalářské práce.

Realizace stavby nebude mít vliv na odtokové poměry v okolí. Zájmové území je rozlehlé a v současné době není odvodněno, dešťová voda se volně vsakuje do terénu tvořeného velkým množstvím travnatých ploch nebo gravitačně odtéká ze zájmového území. Během výstavby bude vybudována areálová kanalizace pro svod dešťových vod z pultových střech a ze zpevněných ploch. Voda dopadající na pultové střechy objektů bude svedena pomocí okapových svodů do dešťové areálové kanalizace, následně do retenční nádrže, ze které je regulován průtok přes bezpečnostní přepad do vsakového pole. V rámci areálové kanalizace bude realizována oddílná kanalizace pro odvod dešťové vody a zvlášť vody splaškové. Výstavba nebude mít žádný dopad na kvalitu podzemní vody v oblasti.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Požadavky na asanace a kácení dřevin v rámci výstavby nevzniknou. V zájmovém území se nachází pouze travní vegetace a náletové plevele. Po převedení pozemků do vlastnictví města Plzně bude odstraněna stavba, která na pozemku 749/6 stojí, čímž bude provedeno začištění území z hlediska demolice. Po skončení stavebních prací budou zelené plochy vyčištěny a bude obnoven trávník.

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

Zájmové území bylo již dříve na základě žádosti vyjmuto ze zemědělského půdního fondu v plném rozsahu výměry. Pozemky nejsou určeny k plnění funkce lesa ani se nenachází v jeho ochranném pásmu. Další požadavky na zábory pozemků z hlediska ZPF tedy nejsou stanoveny.

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

K novostavbě komplexu záchranné stanice bude patřit také kapacitně vyhovující parkoviště a chodník pro pěší, které ovšem nejsou předmětem této práce. Na parkoviště bude zřízeno dopravní napojení novým vjezdem ze stávající místní komunikace v ulici Stromková. Tato komunikace je dále napojena na silniční síť České republiky, konkrétně na silnici III. třídy s číslem 18050. Stavba se nachází blízko centra obce Radčice u Plzně, díky čemuž je zajištěna i dobrá dostupnost pomocí městské hromadné dopravy.

Z hlediska technické infrastruktury se pod komunikací v ulici Stromková nacházejí inženýrské sítě o dostatečných dimenzích. Napojení na inženýrské sítě bude realizováno pomocí nově zbudovaných přípojek. Poloha nových i stávajících inženýrských sítí bude znázorněna ve výkresu koordinační situace. Mezi jednotlivými sítěmi musí být dodržena bezpečnostní odstupová vzdálenost, která je stanovena normou.

Objekt SO.01 je navržen jako bezbariérový v souladu s Vyhláškou č. 398/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů, které stanovují obecně technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu

a orientace. Součástí parkoviště bude parkovací stání pro tyto osoby nacházející se nejbližší vchodu do budovy. Pro snadný přístup do objektu bude zřízena bezbariérová ocelová rampa se sklonem 1:16.

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

Podmiňující a související investice nejsou předmětem projektové dokumentace. Případné vyvolané investice budou řešeny samostatnou projektovou dokumentací. Časové vazby nejsou řešeny v této dokumentaci, nýbrž v časovém harmonogramu výstavby, který není součástí bakalářské práce. Stavba bude zahájena po nabytí právní moci stavebního povolení. Ještě před zahájením musí být vlastníci sousedních pozemků informováni o plánované výstavbě, dále musí být vytyčeny veškeré inženýrské sítě a správcům těchto sítí musí být ohlášeno zahájení prací. Připojení na technickou infrastrukturu bude provedeno se souhlasem správců sítí. V důsledku výstavby není předpokládáno výrazné omezení průjezdu komunikace ani její uzavírka. Přístup k nemovitostem v ulici Stromková zůstane zachován. Jiné věcné vazby nejsou známy.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje

Dotčené pozemky projdou nejprve vlastnickým řízením, jímž budou převedeny do vlastnictví investora. Kvůli GDPR byla pozměněna skutečná jména i adresy vlastníků.

Způsob dotčení pozemků: řešený pozemek výstavby

Katastrální území: Radčice u Plzně [737411]

Pozemky pod budovaným areálem:

- p. č. 749/6 vlastnické právo: Jan Novák
adresa: V Radčicích 9/19, Plzeň 322 00, Radčice
výměra: 3844 m²
druh pozemku: orná půda
- p. č. 666/1 vlastnické právo: Jana Nováková
adresa: V Radčicích 9/19, Plzeň 322 00, Radčice
výměra: 2288 m²
druh pozemku: zahrada

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

Na pozemcích investora (viz m)) a v ulici Stromková vzniknou v důsledku výstavby nová ochranná pásma inženýrských sítí. Tato pásma budou vymezena v souladu se zákonem č. 458/2000 Sb. – energetický zákon, 274/2001 Sb. – zákon o vodovodech a kanalizacích, 183/2006 Sb. – Stavební zákon a Vyhláškou č. 268/2009 Sb. – o technických požadavcích na stavby, v platném znění a ve smyslu dalších souvisejících předpisů.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novostavbu komplexu tří jednopodlažních objektů občanské vybavenosti, přesněji objektů záchranné stanice pro psy s názvem Záchranná stanice II. Objekty jsou nepodsklepené. Je nutné provést statické posouzení hlavních nosných konstrukcí. Samotný statický výpočet i výsledky statického posouzení se nachází v části projektové dokumentace PŘÍLOHA 3.

b) účel užívání stavby

Hlavním účelem výstavby Záchranné stanice II je postarat se o psy v nouzi, o které už se majitelé nemohou nebo nechtějí starat. Objekty slouží tedy jako prostor pro komplexní péči o tato zvířata včetně veterinární ordinace pro malé chirurgické zákroky a ubytovacích prostor zahrnujících karanténní oddělení. V objektu SO.02 se pak nacházejí prostory nejen pro zaměstnance, ale i přípravná a sklady potravy, zimních podestýlek a pomůcek.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Záchranná stanice je stavbou trvalého charakteru. Stavba bude provedena v jedné etapě.

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

Na stavbu nejsou vydaná žádná rozhodnutí o povolení výjimek z technických požadavků na stavby. Projektová dokumentace je zpracována na základě Vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a dále dle novely Vyhlášky č. 20/2012 Sb., kterou se mění předešlá vyhláška.

Objekt SO.01 Veterinární ordinace je určen i pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace a je navržen jako bezbariérový v souladu s Vyhláškou č. 398/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů, které stanovují obecně technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

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

Nejsou známy ani předpokládány žádné požadavky dotčených orgánů v rámci dokumentace. Část E. Dokladová část projektové dokumentace není součástí práce. Do dokumentace byly zapracovány pouze podmínky správců inženýrských sítí a napojení na ně. Požadavky DOSS (dotčené orgány státní správy) obdrženy v době po zpracování dokumentace budou zohledněny a respektovány při výstavbě objektů.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba nevyžaduje ochranu podle žádných jiných právních předpisů. Stavba se nenachází v žádném ochranném ani bezpečnostním pásmu území, kde by byla potřeba jiných právních předpisů. Nenachází se ani v centrální části města. Dle veřejně přístupných informací na Portálu veřejné správy ČR (<http://geoportal.gov.cz>) zájmová lokalita není součástí památkové zóny ani rezervace s chráněnými živočišnými či rostlinnými druhy nebo rezervace s chráněnými ložisky nerostných surovin. Dotčené pozemky nejsou situovány v aktivní záplavové oblasti a nejsou dotčeny ochranným pásmem lesa. Stavba není kulturní památkou. Pozemky byly již dříve na základě žádosti vyjmuty ze zemědělského půdního fondu, a tak není potřeba území chránit.

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

Objekty záchranné stanice jsou koncipovány jako jednopodlažní, nepodsklepené, s pultovou střechou.

Základní údaje stavby Záchranná stanice II:

Zastavěná plocha:	617,19 m ²
Zpevněné plochy:	1363,64 m ²
Zatavněné plochy:	2120,21 m ²
Využitá plocha pro výstavbu areálu:	3483,85 m ² (z původní plochy pozemků 6132 m ²)
Obestavěný prostor:	2777,36 m ³
Počet podlaží všech objektů:	1 podlaží
Výškové osazení stavby:	+0,000 = 332,100 m.n.m. (výškový systém Bpv)
Výška nejvyššího objektu:	+5,894 m
Konstrukční výška podlaží objektů:	3,5 m
Užitná plocha:	148,44 m ² (SO.01), 161,43 m ² (SO.02), 158,78 m ² (SO.03*)
Maximální počet zaměstnanců/uživatelů:	7
Maximální počet návštěvníků:	8
Kapacita záchranné stanice:	20 psů
Kapacita izolace a karantény:	4 psi (musí být min. 10% kapacity stanice)
Velikost funkčních jednotek:	rozměry, resp. půdorysná plocha jednotlivých místností viz výkresová dokumentace (plocha 1 psiho kotce = 2,25 m ²)

* U objektu SO.03 je do užitné plochy započítána i plocha venkovních krytých kotců (tzv. zavýběhů).

Uvedené počty zaměstnanců, návštěvníků a psů určují maximální počty osob a zvířat, které se ve stavbě mohou vyskytovat za běžných podmínek.

h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.

Voda dopadající na pultové střechy objektů bude svedena pomocí okapových svodů do dešťové areálové kanalizace, následně do retenční nádrže, ze které je regulován průtok přes bezpečnostní přepad do vsakového pole. Voda odtud bude volně vsakována do okolní zatravněné plochy. Objekty budou napojeny na dešťovou i splaškovou kanalizaci, dále na vodovodní řad a síť elektrické energie. Svaz odpadů bude prováděn specializovanou odbornou firmou každý týden. Vyprodukované odpady budou tříděny dle kategorií do kontejnerů, které budou umístěny v areálu. Podrobnější rozpracování základní bilance stavby, tj. celkové vyprodukované množství odpadů není součástí této práce.

Výpočet potřeby vody je proveden dle Vyhlášky 428/2001 Sb. nahrazenou směrnicí č. 9/1973 a přílohou č. 12 dle Vyhlášky č. 120/2011.

Zaměstnanci, návštěvníci a psi – potřeba vody

Zařazeno do kategorie zdravotnická a sociální zařízení, v denním průměru za rok na 1 pracovníka: 18 m³

Zařazeno do kategorie zdravotnická a sociální zařízení, v denním průměru za rok na 1 návštěvníka: 8 m³

Zařazeno do kategorie hospodářská zvířata – pes (chovná stanice), na jeden kus v průměru za rok: 1 m³

Potřeba vody: $Q_{\text{roč}} = 7 \cdot 18 + 8 \cdot 8 + 20 \cdot 1 = 210 \text{ m}^3/\text{rok}$

Průměrná denní potřeba vody (zaměstnanec): $Q_{\text{den}} = 210 / 365 = 0,58 \text{ m}^3/\text{den} = 580 \text{ l}/\text{den}$

Potřeba vody pro úklid a mytí podlah: $V_u = n_u \cdot 3 V_d = 5,55 \cdot 0,02 = 0,11 \text{ m}^3/\text{den}$

Odpady:

Při užívání stavby mohou vznikat tyto odpady:

02 01 06 Zvířecí trus, moč a hnůj, kapalné odpady, soustředěvané odděleně a zpracovávané mimo místo vzniku
15 01 01 Papírové a lepenkové obaly
15 01 02 Plastové obaly
15 01 06 Směsné obaly
18 02 Odpady z výzkumu, diagnostiky, léčení nebo prevence nemocí zvířat
18 02 01 Ostré předměty (kromě čísla 18 02 02)
18 02 03 Odpady, na jejichž sběr a odstraňování nejsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce
18 02 05 Chemikálie, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky

Odpady vzniklé v průběhu výstavby:

17 01 01 Beton
17 01 02 Cihly
17 01 03 Tašky a keramické výrobky
17 01 07 Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neobsahující nebezpečné látky

17 02 03 Plasty
17 03 02 Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01
17 04 02 Hliník
17 04 05 Železo a ocel
17 04 11 Kabely neuvedené pod 17 04 10
17 09 03 Jiné stavební a demoliční odpady obsahující nebezpečné látky
17 09 04 Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03
20 03 01 Směsný komunální odpad

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

Začátek výstavby bude realizován v návaznosti na vydání potřebných povolení. Délka trvání stavby se předpokládá cca 14 měsíců. Realizace proběhne v jedné etapě dle rozhodnutí zadavatele projektové dokumentace. Všechny tři hlavní stavební objekty budou realizovány najednou.

Předpokládané vydání stavebního povolení: 01/2024

Předpokládané zahájení stavebních prací: 01/2024

Předpokládané dokončení výstavby: 03/2025

Členění na etapy: stavba nebude členěna na etapy

j) orientační náklady stavby

Cenový rozpočet není součástí této projektové dokumentace, tento údaj musí stanovit příslušná odborná osoba. Orientační náklady budou posouzeny dle poměrové ceny základních rozpočtových nákladů na stavby, což dělá 20 000 Kč za m². Orientační náklady stavby činí cca 12 500 000 Kč bez DPH.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Zájmové území se nachází v lokalitě, kde není požadováno sjednocené architektonické řešení. Pozemky bude třeba nejprve převést pomocí vlastnického řízení do majetku investora. Navržená stavba je situována ve výšce cca 332,1 m.n.m. Terén pozemků je rovinný. Stavba je v souladu s požadavky územního plánu města Plzně a zapadá do řešeného území. Pozemky mají v současnosti rezervu z hlediska kapacity, na kterou se v případě potřeby navýšení kapacity provede rozšíření komplexu. Jeden pozemek je dle územního plánu označen jako orná půda, druhý jako zahrada. V rámci územního rozhodnutí bylo schváleno jejich převedení na plochy občanské vybavenosti. Z hlediska urbanismu jsou splněny požadavky na procentuální zastavěnost i zeleň. Bude dodržena struktura obce z hlediska charakteru i atmosféry prostranství. Urbanistický princip zahuštění zástavby je považován v této lokalitě za hodnotný a výhodný z hlediska ekonomiky.

Stavba záchranné stanice bude provedena podle všech nároků daných Vyhláškou č. 431/2012 Sb. o obecných požadavcích na využívání území. Navržený komplex splňuje požadavky z hlediska velikosti, účelu stavby, umístění i prostorového uspořádání. Návrh respektuje cíle územního plánu. Nejsou žádné územní regulace, které by bylo nutno splnit v souvislosti se stavbou. Areál je dopravně napojen na místní komunikaci v ulici Stromková. Po dokončení realizace stavby se nepředpokládá zvýšený provoz, proto je tato komunikace z hlediska kapacity více než dostačující. V blízkosti se nachází autobusová zastávka. Tato zastávka je součástí sítě hromadné městské dopravy. Komplex záchranné stanice se nachází blízko centra obce Radčice u Plzně. Stavba je navržena a umístěna mimo ochranná pásma energetických vedení a splňuje požadavky na dopravní obslužnost, parkování a přístup požární techniky.

Stavba bude umístěna blíže k západní straně pozemků. Zbylé území bude zahrnovat parkovací stání, komunikaci pro pěší včetně venkovní odpočinkové zóny zajišťující klid a ochranu před přímým slunečním zářením, výběhy pro psy a nově osazenou zeleň, která bude tvořit i hlukovou bariéru. Zeleň bude tvořena listnatými i jehličnatými stromy typickými pro toto území, aby bylo volně navázáno na zelený pruh lesa nacházející se při jedné hranici pozemků.

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

Z hlediska tvarového řešení se jedná o komplex tří jednopodlažních nepodsklepených objektů přibližně tvaru obdélníků spojených navzájem spojovacími krčky. U objektů SO.01 a SO.02 je vždy jedna stěna ustupující o půl metru, čímž je zajištěna plasticita fasády a stavba svým vzhledem odpovídá modernímu architektonickému rázu. Stavba vytváří kompaktní celek jak vně, tak i uvnitř. Stavba též zajišťuje všechny potřeby a požadavky určené investorem pro daný provoz budov. Její krása tkví v jednoduchosti, jemných barvách, detailech a souznění s přírodou, což vytváří prostředí příjemné lidem i zvířatům.

Přesné rozměry vyplývají z výkresové dokumentace. Hlavní vstup do komplexu se nachází na západní straně a jeho vzhled je zvýrazněn markýzou, na jejíž ocelovou rámovou konstrukci mohou být po bocích zavěšeny systémové truhlíky PlantBox se samozavlažovací funkcí. Nad markýzou se nachází cedule s nápisem Záchranná stanice II a s logem stanice, která je viditelná už z příjezdové komunikace. Hlavní vstup na první pohled působí poutavě.

Střecha objektů je navržena jako pultová se sklonem 5,5°, kdy u objektů SO.01 a SO.02 jde polovina pultové střechy v opačném sklonu proti druhé polovině, což vytváří zajímavé moderní řešení, které na první pohled zaujme. Nosnou konstrukcí střechy jsou ocelové příhradové vazníky. Krytina střešní konstrukce je povlaková tmavého antracitového odstínu. Jednotlivé objekty jsou od sebe vzdáleny min. 2,5 metru, což je požadováno stavebními předpisy. Objekty jsou postaveny z cihelného systému Porotherm a navzájem jsou propojeny spojovacími krčky z hliníkové rámové konstrukce, která je opláštěna hliníkovými panely šedé barvy se zasklením. Obvodové stěny jsou obloženy cihelnými obkladovými pásky v odstínech tmavě hnědé a světle hnědé barvy. Specifickou konstrukcí jsou venkovní kotce (tzv. zavýběhy) tvořené ocelovou konstrukcí opláštěnou jemným pletivem a střechou z trapézového plechu opatřeného protiúkapovou ochranou. Konstrukce je jednoduchá a účelná a nijak nenarušuje estetický prožitek z areálu.

Barevný koncept interiéru bude upřesněn investorem, který vybere odstíny nášlapných vrstev podlah i finálních povrchových úprav stěn a stropů s ohledem na dobrou pohodu zvířat. I uvnitř objektů je zachován jednoduchý pravoúhlý systém.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Propojovací krčky zásadně ovlivňují celé provozní řešení komplexu záchrané stanice. Systém vnitřních chodeb zajišťuje ideální propojení všech částí, přičemž je důmyslně řešeno i posílení kvality péče o zvířata. Hlavní vstup do komplexu je v objektu SO.01 na západní straně, je opatřen cedulí s názvem a logem a majestátním prvkem tohoto vstupu je předsazená markýza z ocelové konstrukce, na které jsou zavěšeny samozavlažovací truhlíky na pěstování rostlin. Prostor pod markýzou plní funkci venkovní čekárny do veterinární ordinace v případě, že je uvnitř plno. Vstup je bezbariérový pro návštěvníky záchrané stanice, kteří sem přivedou své nebo nalezené psy, kteří vyžadují lékařskou i jinou péči. Další vstupy do objektů již nejsou řešeny bezbariérově kvůli provozu a jsou řešeny tak, aby byl striktně oddělen vstup pro zásobování a vstupy pro zaměstnance. Některé vstupy zároveň slouží i jako únikové východy v případě požáru.

V objektu SO.01 (Veterinární ordinace) se hned za vstupem nachází prostor s recepcí, která funguje jako tzv. přijímací kanceláře při příjmu nového psa. Ve stejné místnosti se pak nachází i čekárna. Dále se v tomto objektu nachází sociální zázemí, samotná ordinace se skladem léčiva, malý operační sál pro drobné chirurgické zákroky a izolace pro nemocná zvířata. Propojovací chodba a spojovací krček umožňuje plynulý přesun zdravých zvířat do karantény v objektu SO.03 (Psí kotce), kde psi musí po příchodu do záchrané stanice strávit min. 14 dní pro aklimatizaci, než budou přemístěni do běžných psích kotců. Tento objekt je dispozičně rozdělen na dvě části, přičemž každá zahrnuje prostor obslužné chodby, vnitřních psích kotců a tzv. zavýběhů (kryté venkovní kotce), na které navazuje ještě malý venkovní výběh. Obě části jsou propojeny chodbou, v níž se nachází vstup do místnosti se zázemím pro údržbu.

Objekt SO.02 (Zázemí pro záchranou stanici) je provozně propojen s oběma objekty spojovacím krčkem. Nachází se zde zázemí pro zaměstnance, což zahrnuje kancelář vedoucího, ošetřovatelů, šatny se sprchou, sociální zázemí a úklidovou místnost. Dále je zde situováno zázemí pro péči o zvířata včetně přípravy jídla, skladu krmiva, skladu ostatních potřeb jako jsou obojky a vodítka, skladu zimní podestýlky ve formě dek, prádelny a sušárny a úpravny psů pro mytí a stříhání. Do této úpravny lze vejít i z venku, aby v případě špatného počasí nebo bahnitě země mohl být pes umyt před vstupem do čistých prostor. Z venku je také přístupná technická místnost.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Jelikož jsou části objektu SO.01 přístupné veřejnosti, je řešen bezbariérový přístup v souladu s Vyhláškou č. 398/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů, o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Vzhledem k nemožnosti řádného plnění výkonu práce dle výše

zmíněné vyhlášky osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, nejsou prostory objektu SO.02 ani SO.03 řešeny stejným způsobem, tedy s ohledem na bezbariérové užívání.

Objekt SO.01 je jednopodlažní a vstup do něj je řešen jako bezbariérový, bez prahu a je opatřen prvky pro snadnou manipulaci s dveřním křídlem. Při návrhu dispozice bylo vycházeno z potřeb osob s omezenou schopností orientace i pohybu a z jasně stanovených zásad. Rozdíl výšek dvou pochozích ploch nesmí překročit 20 mm. V objektu se také nachází toaleta pro imobilní osoby, jejíž dveře musí vyhovovat požadavku na min. šířku 900 mm a musí být otevíravé ven a opatřené vodorovným madlem. Zámek musí být odjistitelný z venkovní strany dveří z důvodu bezpečnosti. Pokud se pro pochozí plochu použije rošt, musí mít velikost mezer ve směru chůze max. 15 mm. Technickým předpisům odpovídají všechny výrobky použité pro bezbariérové úpravy.

Povrch pochozích ploch pro užívání širokou veřejností musí být opatřen protiskluzovou úpravou a musí být pevný a rovný. Součástí parkoviště je jedno parkovací stání určené pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Toto stání se nachází nejbližší hlavnímu vstupu do komplexu objektů záchranné stanice. K hlavnímu vstupu vede ocelová bezbariérová rampa ve sklonu 1:16.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost provozu stavby při jejím užívání bude zajištěna dodržáním všech požadavků dotčených orgánů, bezpečnosti práce, předpisů a norem. Zajišťuje ji vlastník objektů. Stavba je navržena podle platných ČSN a v souladu se Stavebním zákonem č.183/2006 Sb. a je bezpečná pro užívání. Stavba je navržena dle Vyhlášky č. 266/2021, kterou se mění Vyhláška č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu. Dále musí být splněny provozní předpisy pro činnost na konkrétním pracovišti, ve kterých jsou popsány bezpečnostní rizika a hygienické pokyny pro činnost v daném provozu. Stavba bude užívána k účelu, ke kterému byla navržena. Bezpečnost uživatelů Záchranné stanice bude řešena provozním řádem, který bude vyvěšen na dobře viditelném místě tak, aby se s ním mohl každý návštěvník seznámit.

Stavba je navržena tak, aby při jejím užívání po celou dobu životnosti nevzniklo nebezpečí žádné nehody. Konstrukce objektů odpovídají svou mechanickou odolností svému účelu a povaze provozu. Stabilita a mechanická odolnost stavby splňuje technické požadavky na výstavbu objektů. Provoz v objektech je bezpečný i z hlediska orientace při vzniku požáru. Únikové cesty i východy musí být bez překážek, trvale volné a jsou označeny tabulkami. Svým druhem, kapacitou a provedením musí odpovídat normám. Dveře na únikových cestách jsou bez prahů a jsou otevíravé ve směru úniku. Na dostupném místě jsou umístěny zařízení a prostředky pro poskytnutí první pomoci. Jejich místo je označeno symbolem.

Je omezené riziko těžkého a bezprostředního fyzického poškození osob, které může vzniknout z různých důvodů uvnitř stavby. Patří sem například uklouznutí, pád nebo náraz, což jsou rizika spojená se ztrátou rovnováhy. Dalšími riziky pro uživatele stavby může být riziko popálení, zásahu elektrickým proudem nebo výbuch. Všechna elektrická zařízení objektů

jsou chráněna dle příslušných norem a jsou navržena tak, aby se nemohla stát zdrojem výbuchu ani požáru. Navržené řešení kotců pro zvířata a dalších konstrukcí souvisejících s konkrétním provozem ve stavbě je v souladu s předpisy BOZP, aby nedocházelo k ohrožení zaměstnanců. Dalším rizikům spojeným se speciálním vybavením a zařízením stavby je též návrhem stavby zabráněno. Stavbu je možno užívat až po provedení všech provozních zkoušek.

Je zde uveden pouze stručný přehled požadavků vztahujících se k bezpečnosti při užívání stavby. Cílem je uvést základní podmínky, které mohou nastat při realizaci stavby ve vztahu k budoucí údržbě.

B.2.6 Základní charakteristika objektů (technický popis stavby)

a) stavební řešení

Jedná se o komplex tří jednopodlažních objektů záchranné stanice navzájem propojených spojovacími krčky tvořenými nosnými hliníkovými rámy a hliníkovým opláštěním, ve kterém jsou osazena izolační skla. Objekty jsou nepodsklepené. Navrhovaná stavba se skládá z objektu veterinární ordinace, zázemí pro záchrannou stanici a psích kotců. Konstrukční systém objektů je stěnový a je tvořen soustavou zděných stěn z cihelného systému Porotherm od výrobce Wienerberger s.r.o. Stropní konstrukce je prefamolitická, též systémová, tvořena filigránovými nosníky POT a keramickými vložkami MIAKO a dobetonávkou. V objektu SO.02 je strop v místě uložení střešních vazníků zpevněn ocelovými válcovanými průvlaky. Po obvodě stropních konstrukcí jsou objekty prostorově ztuženy pomocí železobetonových stropních věnců. Objekty jsou zastřešeny pultovou střechou, jejíž sklon určují příhradové ocelové vazníky. Tyto vazníky jsou rozmístěny po 1 metru. Nosnou vrstvou střešního pláště je trapézový plech. Nenosné konstrukce jsou též zděné z akustického zdiva Porotherm. Objekty jsou založeny na plošných základech – monolitických základových pasech a podkladní betonové desce vyztužené kari sítěmi. Stavba venkovních krytých kotců vedle objektu SO.03 je skeletového systému tvořeného ocelovými rámy, opláštěné jemným pletivem. Střešní konstrukci kotců tvoří trapézový plech.

Každý objekt má jiné rozměry i rozvržení nosných konstrukcí. Objekt SO.01 má rozměry delších stran objektu 14,5 m x 13,0 m, objekt SO.02 má rozměry 13,0 m x 16,0 m. Rozměry objektu SO.03 činí 4,1 m x 35,96 m. Rozměry posledního objektu vychází z modulového uspořádání psích kotců uvnitř objektu. Rozměry kotce jsou zvoleny 1,5 m x 1,5 m, a to stejné i pro venkovní kotce. Tyto rozměry byly zvoleny dle Vyhlášky č. 207/2004 Sb., o ochraně, chovu a využití pokusných zvířat, dle Přílohy 2, tabulky č. 10, kde jsou uvedeny minimální požadavky na ustájení psů v boxech. Minimální plocha podlahy pro 1 psa v m² s nejvyšší uvažovanou hmotností (>30 kg) jsou 2 m², plocha podlahy s připočtením přilehlého venkovního zavýběhu má činit min. 4 m². Konstrukční výška je 3,5 m a je shodná pro všechny objekty. Návrh stavebního řešení je v souladu s vyhláškou č. 266/2021, kterou se mění Vyhláška č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu.

b) konstrukční a materiálové řešení

Základy

Objekty jsou založeny na plošných základech, konkrétně na základových pasech z prostého betonu C20/25 XC2. Šířka pasů pod obvodovými stěnami SO.01 a SO.02 je 540 mm a mají hloubku 1 m. Zateplení soklu je provedeno pomocí XPS tloušťky 60 mm, první cihla na podkladním betonu je zvolena v tloušťce 440 mm. Pod obvodovou stěnou objektu SO.03 je šířka pasu 470 mm. Zateplení soklu je provedeno též pomocí extrudovaného polystyrenu. Šířka pasů pod vnitřními nosnými stěnami SO.01 a SO.02 je 500 mm a u SO.03 510 mm a mají hloubku 1 m. Podkladní betonová deska je provedena z betonu (ČSN EN 206-1 změna Z3) C25/30 XC2 (CZ, F.1) Cl 0,4 D_{max} 16 mm, a je vyztužena dvojicí kari sítí 8/8/100/100 mm (betonářská ocel B550 b). Tloušťka podkladní betonové desky je 180 mm. Z důvodu výskytu kategorie se středním radonovým indexem je deska po celé ploše opatřena plynotěsnou izolací s protiradonovou ochranou z podloží, která se skládá ze dvou asfaltových pásů Glastek 40 Special Mineral a Elastodek 40 Special Mineral. Tyto asfaltové pásy plní též funkci hydroizolační. Spojovací krčky, konstrukce markýzy a venkovní psí kotce (tzv. zavýběhy) jsou založeny v přímém spojení se zemínou na ocelových zemních vrutech od firmy Krinner. Konkrétní typ zemních vrutů bude zvolen dle statického posudku dodavatele.

Svislé nosné konstrukce

Hlavní nosnou svislou konstrukci tvoří systém obvodových a vnitřních nosných stěn z cihel Porotherm, konstrukční systém objektů je tedy stěnový. Zdivo po obvodu stavby (pro objekt SO.01 a SO.02) je vyžděno z tepelně izolačních broušených cihel Porotherm 50 T Profi P8 na maltu pro tenké spáry Porotherm Profi. Rozměry cihel jsou 248 mm x 500 mm x 249 mm (d x š x v). Pro založení stěn se používá zakládací malta Porotherm Profi AM. Obvodové zdivo pro objekt SO.03 je vyžděno z cihel Porotherm 19 AKU Profi P15 s vysokými nároky na ochranu proti hluku ve dvou vrstvách, mezi kterými se nachází mezera vyplněná 40 mm minerální vaty Isover UNI. Rozměry cihel jsou 372 x 190 x 249 mm. Je zděno na maltu pro tenké spáry Porotherm Profi. Vnitřní nosné stěny jsou provedeny z cihel Porotherm 30 AKU Z Profi P15/P20 o rozměrech cihel 247 x 300 x 249 mm též na maltu pro tenké spáry. Toto zdivo bylo zvoleno i z důvodu dosažení lepší zvukové izolace mezi jednotlivými prostory. Svislá nosná konstrukce krytých venkovních psích výběhů (tzv. zavýběhů) je tvořena skeletovým systémem z ocelových sloupků – konstrukční ocel S235. Sloupky mají rozměry 100 x 100 x 6 mm a jsou tvořeny jeklem s bezešvým čtvercovým průřezem. Nosnou konstrukci spojovacích krčků tvoří hliníkové rámy o profilu 100 x 100 mm. Konstrukční výška všech objektů je 3,5 m. Nosnou konstrukci markýzy tvoří ocelový rám z profilů MSH 200 x 100 x 12,5 mm a z MSH 100 x 100 x 10 mm, ocel S235.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce jsou shodné pro všechny tři objekty s rozdílem rozpětí filigránových nosníků a jejich uložení na zdivo (viz statické posouzení PŘÍLOHA 3 a výkresová část). Stropy jsou navrženy jako prefamonolitické systémové Porotherm s tloušťkou 250 mm, z čehož 60 mm je dobetonovaná vrstva (beton C25/30 XC2) s kari sítí 6/6/100/100

při horním povrchu. Stavba je po obvodu stropní konstrukce ztužena železobetonovými věnci V1 o rozměrech 200 x 250 mm (podélná výztuž: tři páry $\varnothing 12$, třmínky: $\varnothing 6$ po 160 mm) a V2 o rozměrech 300 x 250 mm (podélná výztuž je tvořena 6 x $\varnothing 12$ a 2 x $\varnothing 10$, třmínky jsou $\varnothing 6$ po 160 mm). Beton věnců je použit třídy C25/30 XC0, betonářská výztuž dle ČSN EN 10080 B 550 b. V případě objektu SO.02 jsou střešní příhradové vazníky lokálně podporované ve čtvrtinách své délky ocelovými průvlaky HE 200 AA (S235), které jsou uloženy na podélné nosné stěny do roznášecího železobetonového prahu o tloušťce 50 mm (beton C25/30 + 1 x kari síť 6/6/100/100). Průvlaky jsou pnuty ve stejném směru jako stropní konstrukce (filigránové POT nosníky). Překlady nad otvory dveří i oken budou systémové Porotherm (přesná specifikace uvedena na výkresu půdorysu viz výkresová část projektové dokumentace). Nosná konstrukce střechy markýzy je ocelová z profilů MSH 100 x 100 x 10 mm, S235. Z těchto profilů je provedena i nosná konstrukce atiky.

Nosná konstrukce střechy

Ocelové příhradové vazníky (S235) tvořící společně s trapézovým plechem nosnou konstrukci střechy jsou rozmístěny po 1 metru. Profil horního a spodního pasu a krajní svislice (tedy obálka vazníku) je tvořen z bezešvé čtvercové trubky TC o rozměrech 60 x 60 x 5 mm. Zbýlé prvky tvoří profil TC 40 x 40 x 3 mm. Dimenze prvků vychází ze statického výpočtu. V případě objektu SO.01 a SO.03 jsou vazníky uloženy na nosné zdivo, v případě objektu SO.02 jsou uloženy nejen na zdivo, ale jsou i lokálně podporované ocelovými průvlaky. Nosnou konstrukci střechy nad zavýběhy tvoří trapézové plechy TR 92/275/1.25 s antikondenzační úpravou od firmy VIKAM opřené o rámy z ocelových jeleků o rozměrech 100 x 100 x 6 mm. Konstrukční ocel je použita S235.

c) mechanická odolnost a stabilita

Objekty komplexu Záchrané stanice II jsou navrženy v souladu s požadavky příslušných norem a předpisů tak, aby zatížení a jiné vlivy, kterým jsou v průběhu výstavby i užívání vystaveny, nemohly způsobit destrukce, které by měly za následek zřícení stavby nebo její části či poškození konstrukcí. Celková stabilita nesmí být narušena. Mechanická odolnost a stabilita je zajištěna navrženým stavebně technickým řešením. Po dobu plánované životnosti musí stavba odolat i předvídatelným mimořádným zatížením, které se mohou vyskytnout jak v průběhu výstavby, tak i při užívání. Nosné konstrukce jsou navrženy dle statických výpočtů a tabulek výrobců. Hlavní nosné prvky jsou posouzeny v části PŘÍLOHA 3, která je součástí této bakalářské práce. Konstrukce byly navrženy tak, aby vyhovovaly svému účelu.

B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Podrobné technické řešení jednotlivých technických rozvodů a zařízení a jejich dimenzí není součástí této bakalářské práce. Areál bude napojen pomocí nově zbudovaných přípojek na splaškovou a dešťovou kanalizaci, na veřejný vodovodní řad a na elektrickou síť. V objektech bude též instalována vzduchotechnika pro odvětrávání prostor bez přirozeného větrání. Objekt bude vytápěn pomocí tepelného čerpadla země-voda.

b) výčet technických a technologických zařízení

Vybavení technologickými zařízeními není součástí této projektové dokumentace. Lze očekávat upřesnění dle požadavků investora pro jednotlivé provozy. Dle požárně bezpečnostního řešení bude v objektech instalováno protipožární vybavení.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v samostatné části projektové dokumentace tvořené technickou zprávou D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení a výkresovou částí. Všechny informace týkající se zásad bezpečnosti při požáru lze dohledat ve zmíněné části dokumentace. Veškerá technická opatření týkající se této problematiky jsou zde zahrnuta a jsou navržena dle platných norem.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi – úspora energie a tepelná ochrana

Navržená stavba je v souladu se Stavebním zákonem a s předpisy, vyhláškami a normami pro úsporu energií, tepelnou ochranu a energetickou náročnost budov. Splňuje veškeré požadavky normy ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – požadavky, dále také požadavek zákona č. 310/2013 Sb., kterým se mění zákon č. 318/2012 Sb., o hospodaření s energiemi. Je nutné, aby komplex objektů splňoval požadavky na energetickou náročnost budovy. Toto splnění musí být doloženo průkazem (energetický štítek PENB), který ovšem není součástí této bakalářské práce. Před podáním na příslušný stavební úřad by bylo nutné průkaz zpracovat, jelikož je požadován legislativou. Novostavby musí spadat do kategorie A-C, aby vyhověly vyhlášce pro hodnoty pasivních domů. Se zásadami hospodaření s energiemi úzce souvisí i vytápění, větrání, osvětlení a přívod teplé vody.

a) kritéria tepelně technického řešení

Kritéria prostupu tepla obálkou budovy jsou popsána v samostatné příloze PŘÍLOHA 4 Tepelně technické posouzení vlastností.

Doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla pro pasivní domy dle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov – Část 2 byly porovnány s vypočtenými hodnotami pomocí programu Teplo nebo podle technických listů výrobců: U [W/m^2K]

Vnější stěna: $U = 0,17 \leq U_{pas,20} = 0,18$

Strop pod nevytápěnou půdou: $U = 0,14 \leq U_{pas,20} = 0,15$

Podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině: $U = 0,18 \leq U_{pas,20} = 0,22$

Okenní otvory: $U = 0,7 \leq U_{pas,20} = 0,8$

Dveřní výplň otvoru: $U = 0,7 \leq U_{pas,20} = 0,9$

b) energetická náročnost stavby

Analýza spotřeby energie a stanovení konkrétních ztrát energií při prostupu tepla není součástí této bakalářské práce.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Není řešeno v této projektové dokumentaci.

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

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

Vliv stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost)

Při realizaci výstavby komplexu záchranné stanice je nutné dodržet základní požadavky dané nařízením vlády č. 241/2018 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění nařízení vlády č. 217/2016 Sb. Při využívání objektů po dokončení výstavby lze předpokládat překročení limitů akustického tlaku daných vyhláškou, což bude ale na přípustnou mez omezeno pomocí příslušných protihlukových opatření. Pro výstavbu bude využito zdívo s lepšími akustickými vlastnostmi. Obvodové zdívo pro objekt psích kotců je vyzděno z cihel s vysokými nároky na ochranu proti hluku ve dvou vrstvách, mezi kterými se nachází mezera vyplněná minerální vatou, čímž se účinně utlumí hluk zevnitř objektu. Dalším protihlukovým opatřením bude vysázení nové vzrostlé zeleně, především jehličnatých stromů (túje, zeravy), okolo objektů. V průběhu výstavby budou dodržovány stanovené předpisy pro zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků, především zákon č.309/2006Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády č.591/2006Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Stavební práce budou probíhat max. do 19 hodin. Do 6 hodin ráno bude dodržován noční klid.

Zvýšení prašnosti v letních obdobích vlivem probíhajících prací (zejména zemních prací) bude omezeno pravidelným kropením. Toto kropení bude probíhat především v letních měsících a v suchých dnech. Dále bude zajištěno čištění mechanizace a vozidel stavby před vjezdem na veřejnou komunikaci. Při výstavbě dojde také ke zvýšení produkce emisí z automobilů, jelikož se dovozem materiálu a lidí na staveniště zvýší frekvence komunikace. Tato produkce výfukových plynů bude ale pod přijatelnou mezí, nepředstavuje zdroj znečištění dle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

Větrání

Větrání objektů záchranné stanice je navrženo jako kombinované. Tam, kde je to možné, se jedná o přirozené větrání pomocí velkých oken. Hygienická zázemí, šatny, přípravná potravy, sušárna, prádelna, sklady a psí kotce jsou odvětrávány pomocí jednoduché vzduchotechniky. Vzduchotechnická jednotka přivádějící zvenku čerstvý vzduch

je umístěna v technické místnosti v objektu SO.02. Dále vzduch upravuje a rozvádí potrubím po objektu a díky instalovaným tlumičům hluku v potrubí za VZT jednotkou je zamezeno nadměrné šíření hluku do okolí. Pomocí vzduchotechniky bude též odvětráván operační sál a veterinární ordinace.

Vytápění

Vytápění objektů bude zajištěno pomocí kombinace podlahového vytápění napojeného na tepelné čerpadlo země-voda a topných panelů umístěných na stropní konstrukci fungujících na bázi tepelného sálání. Tyto panely budou situovány uvnitř psích kotečů z důvodu nemožnosti provedení podlahového vytápění kvůli dobré pohodě zvířat. Teplo bude získáváno ze země pomocí plošných kolektorů zabudovaných pod stavebními pozemky ve vlastnictví investora.

Osvětlení

Oslunění navržených objektů je navrženo přirozené dle normy ČSN 73 0580 pomocí prosklených ploch oken, které přivádí do interiéru dostatečné množství denního světla. V případě nesplnění požadavků na oslunění (místnosti bez oken) bude navržen systém umělého osvětlení svítidly dle požadavků investora. Při chovu zvířat je velmi důležité dostatečné osvětlení. Z toho důvodu budou v psích kotečích použita chytrá svítidla s denní barvou světla, aby byla vytvořena příjemná atmosféra a byla splněna přirozená potřeba světla. Studie denního osvětlení není součástí této bakalářské práce.

Zásobování vodou

Objekty budou zásobovány vodou z nově zbudované přípojky, která bude napojena na stávající vodovodní potrubí z veřejného vodovodního řádu. Potrubí bude rozvedeno po objektech v dostatečných dimenzích tak, aby pokrylo roční potřebu vody pro zaměstnance, návštěvníky, psy i pro úklid a mytí podlah. Tyto hodnoty potřeby vody budou stanoveny dle směrných čísel roční spotřeby vody dle Vyhlášky č. 120/2011 Sb. Dle této vyhlášky bylo určeno zařazení do kategorie zdravotnická a sociální zařízení, kdy v denním průměru za rok vychází na 1 pracovníka 18 m³ vody a na jednoho návštěvníka 8 m³ vody. Pes v chovné či záchranné stanici je zařazen do kategorie hospodářská zvířata a na jeden kus v denním průměru za rok vychází 1 m³.

Nakládání s odpady

Objekt kromě běžných odpadů bude i zdrojem odpadů infekčních. S odpady bude nakládáno dle příslušných norem, zejména dle zákona č. 185/2001 Sb. Provozovatel je povinen třídít odpady dle druhů a kategorií stanovených v Katalogu odpadů. V objektech se budou nacházet odpadkové koše na tříděný odpad a na pozemku pak kontejnery a další sběrné nádoby na odpadky. U vzniklých odpadů, které nemůže provozovatel sám využít či recyklovat, musí zajistit kontrolu jejich nebezpečnosti a naložit s nimi dle jejich skutečných vlastností. Odpady musí být zabezpečeny před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem ohrožujícím životní prostředí. Svoz odpadu bude zajištěn jednou týdně specializovanou odbornou firmou.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Z hlediska hodnocení základových půd se zájmové území nachází v kategorii se středním radonovým rizikem, tedy se střední hodnotou radonového indexu. Při návrhu stavby je tedy třeba zohlednit tuto skutečnost a provést opatření proti pronikání radonu z podloží. Prostupy v základech musí být správně dotěsněny. Je použita plynotěsná izolace s protiradonovou ochranou z podloží, která se skládá ze dvou asfaltových pásů Glastek 40 Special Mineral a Elastodek 40 Special Mineral. Tyto pásy účinně zabraňují pronikání radonu z podloží. Musí být správně dodržen technologický postup jejich aplikace.

b) ochrana před bludnými proudy

V okolí stavby se nevyskytuje oblast bludných proudů, proto není třeba řešit ochranu kovových částí. Korozní průzkum ani monitoring bludných proudů se nemusí provádět. Jedná se o jednoduché, nepodsklepené objekty.

c) ochrana před technickou seismicitou

Není potřeba ochrana před technickou seismicitou, jelikož pozemky se nenachází v oblasti takto seismicky aktivní. Objekty jsou provedeny tak, aby nevznikaly poruchy, trhliny a destrukce v důsledku šíření vibrací v podloží. Území je stabilní a v blízkosti se nenachází žádná frekventovaná komunikace.

d) ochrana před hlukem

Všechny konstrukce splňují příslušné normy, předpisy i vyhlášky. Záchranná stanice je řešena v souladu s nařízením č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Požadavky jsou splněny vhodnou selekcí konstrukcí i správnou volbou tloušťky materiálů. Pro stěny objektů se zvýšenou hlukovou zátěží byly zvoleny akustické cihelné bloky se systémem děrování Porotherm AKU. V objektu psích kotců jsou zvoleny broušené cihly ve variantě dvouvrstvého zdiva, která se používá v prostorách s velmi vysokými nároky na ochranu proti hluku. Vážená laboratorní neprůzvučnost se pohybuje okolo 50 dB, což vyhovuje limitu pro denní dobu 60 dB i noční dobu 50 dB. V blízkosti areálu se nenachází žádný provoz, který by byl zdrojem hluku. Místní komunikace je málo frekventovaná. Všechna opatření jsou dostačující. Podrobnější akustická studie zohledňující komplex Záchranné stanice II jako zdroj potenčního hluku v rámci této práce nebyla vypracována.

e) protipovodňová opatření

Zájmové území vzhledem ke své poloze nespadá mezi lokality ohrožené povodněmi. Daná lokalita není situována v oblasti, kde hrozí stoletá voda. Žádná protipovodňová opatření z hlediska záplavových území nejsou třeba v rámci projektu řešit.

f) ochrana před ostatními účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

Žádné další účinky nemají na stavbu negativní vliv, území se nenachází ani v poddolané oblasti, ani v oblasti s výskytem metanu. Žádná geologická a antropogenní rizika zamýšlenou výstavbu neohrozí, území lze hodnotit jako stabilní. Jediným částečným rizikem je předpokládaný střední stupeň radonového indexu.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Navržená stavba bude připojena na inženýrské sítě pomocí nově zbudovaných přípojek na pozemcích investora. Jednotlivé předběžně navržené rozvody sítí jsou zakresleny ve výkrese C.3 Koordinační situační výkres. Veškerá napojení na stávající sítě budou provedena v zemi. Vedení sítí prochází pod komunikací v ulici Stromková a dále pokračují podél severní hranice pozemku. Uvnitř stavby budou instalovány sádkartonové předstěny, které budou sloužit k umístění připojovacího potrubí a k odvodu odpadu.

Záchranná stanice bude napojena na distribuční síť veřejného vedení sítě nízkého napětí (NN). Při zřizování nové přípojky musí být provedena dostupná technická opatření k zamezení neoprávněného odběru elektřiny. Na hranici areálu bude zřízen přípojkový elektroměrný pilíř společný pro všechny tři objekty tak, aby byl snadno přístupný pro kontroly z veřejného prostranství. Místní dodavatel elektrické energie je ČEZ Distribuce a.s.

Pro vlastní zásobování objektů vodou bude zřízena nově zbudovaná přípojka ze stávajícího veřejného vodovodního řadu. Na pozemcích investora se bude na volném terénu nacházet vodoměrná šachta s poklopem. V ní bude osazen pro každý objekt zvlášť samostatný fakturační vodoměr, dále pak hlavní uzávěr vody, uzávěr vypouštění a zpětná klapka. Dodávku vody zajišťuje společnost Vodárna Plzeň a.s.

V areálu bude vybudována oddílná kanalizace pro svod splaškové a dešťové vody. Dešťová voda bude sváděna do retenční nádrže, ze které bude regulován průtok přes bezpečnostní přepad do vsakového pole. Nadbytek dešťové vody se může volně vsakovat do pozemků porostlých travinami. Zpevněná plocha parkoviště je provedena ze zatravněvací dlažby, kde se bude moct srážková voda postupně volně vsakovat. Splašková kanalizace v areálu bude opatřena revizními šachtami. Potrubí kanalizace bude uloženo do pískového lože a obsypáno pískem nad svou horní hranu.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Část projektové dokumentace D.1.4 Technické zařízení budov, která se tímto zabývá, není součástí této bakalářské práce.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Dopravní obsluha komplexu je řešena pomocí nově navržené areálové komunikace, která je vjezdem i výjezdem napojena na obratiště na konci místní stávající komunikaci v ulici Stromková, která je dále napojena na silniční síť České republiky na komunikaci III. třídy s číslem 18050 (dopravní infrastruktura obce Radčice u Plzně). Nová areálová komunikace je široká 3,5 m a umožňuje pouze jednosměrný provoz vozidel. V místě parkovacích stání je rozšířena na 5,5 m z důvodu snadného vycouvání z parkoviště. Komunikace s živičným povrchem propojuje veřejnou komunikační síť s parkovištěm. Vjezd slouží i v průběhu výstavby jako vjezd na staveniště. V bezprostřední blízkosti areálu se nachází centrum obce Radčice u Plzně a také trolejbusová a autobusová zastávka, která je součástí sítě městské veřejné hromadné dopravy. Osoby se sníženou schopností pohybu či orientace mají v areálu vyhrazené jedno parkovací stání nejbližší k hlavnímu vstupu do komplexu budov. Dále se zde nachází komunikace vyvýšená o 50 mm vyhrazená pro zásobování, jejíž vjezd přímo ke komplexu objektů je uzavřený pomocí elektrických posuvných vrat o šířce 4,5 m a výšce 2,2 m. Před vraty je zákaz zastavení vyznačený pomocí žlutých pruhů.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Území je pomocí nově vybudovaného vjezdu a výjezdu připojeno na stávající veřejnou místní komunikaci v ulici Stromková. Při návrhu komunikace byly brány v potaz šířky, vlečné křivky jednotlivých vozidel (oblouky příslušných poloměrů) a také vlastní únosnost. Šířka vjezdu je 5,75 m a umožňuje příjezd zásobovacích vozidel ke komplexu záchranné stanice. Šířka výjezdu je 4,5 m. Vjezdy ani parkoviště nejsou oplocené. Jediný vjezd pro zásobování je oplocen. Normové parametry jsou splněny.

c) doprava v klidu

Doprava v klidu vychází z požadavků příslušných norem. V západní části pozemku před samotným komplexem objektů záchranné stanice se bude nacházet parkoviště pro zaměstnance a návštěvníky Záchranné stanice II. Návrh parkovacích stání a jejich rozměrů je v souladu s ČSN 73 6110. Pro parkování osobních automobilů je vymezeno 7 míst, přičemž 1 o rozměrech 3,5 x 5,0 m je vyhrazeno pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Toto jednotlivé stání zahrnuje i manipulační plochu o šířce 1,2 m. Parkoviště je zpevněno zatravněvacími tvárnici, které umožňují volné vsakování vody do půdy. V tomto místě tak není nutné zřizovat odvodňovací kanálek. Parkovací stání běžné má rozměry 2,5 x 5,0 m.

d) pěší a cyklistické stezky

V areálu ani v jeho blízkosti se nenacházejí cyklistické stezky, které by mohly být stavbou nějakým způsobem omezeny nebo provozně ohroženy. Bude zde vybudována síť chodníků pro pěší, propojující jednotlivé vstupy do objektů, vstup do areálu, venkovní odpočinkovou zónu s lavičkami a zadní část areálu s venkovními výběhy pro psy.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Pozemky mají rovinný charakter. Terénní úpravy spočívají nejprve v sejmutí skryvky ornice. Část ornice bude uložena dočasně na pozemcích pro dokončovací terénní úpravy (zásypy a násypy v okolí objektů) a musí být udržována v bezpevném stavu. Zásypy budou prováděny postupně po vrstvách. Součástí terénních úprav bude i vybudování zpevněných ploch, a hlavně provedení výkopů pro základové konstrukce. Souvisejícím prvkem budou sadové úpravy po celém areálu záchranné stanice, které budou sloužit jako zastínění i jako hluková bariéra. Dále je ozelenění zájmového území potřebné pro zachování dobré pohody zvířat. Bude provedeno pomocí jehličnatých stromů a keřů (např. zeravy a tuje). V okolí objektů se pak budou nalézat i zatravněné plochy s planě rostoucími rostlinami. Návrh vegetačních prvků se maximálně snaží o zachování místního krajinného rázu.

b) použité vegetační prvky

Podrobný návrh vegetačních úprav bude součástí samostatné projektové dokumentace, která není součástí bakalářské práce. Tento návrh bude proveden v souladu s územním plánem a charakterem obce tak, aby stavba Záchranné stanice II lépe splynula se svým okolím a nenarušila stávající prostor. Výběr některých použitých dřevin vychází z druhů, které se v oblasti nachází, aby byl zachován původní krajinný ráz. Přibližná výsadba vegetace bude znázorněna na výkresu C.3 Koordinační situační výkres. V zájmovém území jsou navrženy vegetační prvky ve formě dřevinného porostu. Skupiny vzrostlých stromů a volně rozptýlených drobných keřů budou sloužit i jako izolace proti hluku. V místě parkovacích stání se bude též nacházet porost stromů a keřů, které budou omezovat jejich přehřívání i přehřívání komunikace. Stavba z architektonického hlediska působí, jako by byla v souznění s přírodou, a to i díky zavěšeným samozavlažovacím truhlíkům na markýze u hlavního vstupu, které budou osazeny zelenými okrasnými rostlinami.

c) biotechnická opatření

V zájmovém území nejsou navržena žádná biotechnická opatření.

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

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

Jelikož jde o stavbu občanské vybavenosti a nebude se zde nacházet žádná výroba, nebudou zde produkovány exhaláty, které by unikaly do ovzduší a ohrožovaly životní prostředí. Při realizaci stavby je nutné dbát na ochranu zdraví obyvatel v bezprostředním okolí dotčeného území. Zvýšení prašnosti v letních obdobích, větrných a suchých dnech vlivem probíhajících prací (zejména zemních prací) bude omezeno pravidelným systematickým kropením. Šíření prachu mimo areál bude zabráněno vysokým plným oplocením ohrazujícím staveniště. Dále bude stavbou zvýšená produkce emisí z osobních i nákladních automobilů, jelikož se dovozem materiálu a lidí na staveniště zvýší rušnost veřejné komunikace.

Tato produkce výfukových plynů bude ale pod přijatelnou mezí, není zdrojem znečištění dle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

Zdrojem hluku bude v průběhu výstavby především právě provoz staveništní dopravy a práce stavebních strojů a mechanismů. Po dokončení výstavby bude zvýšená hladina hluku vyplývat ze samotného účelu stavby. Hluk bude příslušnými opatřeními redukován na příslušnou mez, aby byly splněny limity pro denní dobu (60 dB) i pro noční dobu (50 dB). Pro výstavbu je použito zdivo s lepšími akustickými vlastnostmi.

Vliv na kvalitu spodní vody nevznikne. Všechna odpadní voda (splašková) bude odváděna do oddílné kanalizační stoky. Dešťová voda bude odváděna do retenční nádrže a poté přes bezpečnostní přepad do vsakového pole. S odpady vzniklými výstavbou bude nakládáno dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech. Stavba bude zdrojem odpadů, které budou tříděny a dále vyváženy týdně specializovanou odbornou firmou. S odpady z péče o zvířata bude správně nakládáno v souladu s metodikou Ministerstva životního prostředí ČR – Metodika pro nakládání s odpady ze zdravotnických, veterinárních a jim podobných zařízení. Jde především o odpady z kategorie vymezené legislativou 18 02 Odpady z výzkumu, z diagnostiky, z léčení nebo prevence nemoci zvířat.

b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Výstavba respektuje okolní přírodu a stávající zeleň v krajině a negativně neovlivňuje zachování ekologických vazeb a funkcí. Na zájmovém území se nenachází žádné významné či chráněné krajinné prvky či chráněné živočišstvo a rostlinstvo. Ekologické funkce a vazby v krajině zůstanou zachovány. Území nespadá do chráněné oblasti ve smyslu § 14, odst. 2 zák. ČNR č. 114 / 92 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Dotčené území se nenachází v chráněném území Natura 2000, chráněné ptačí oblasti ani nemá vliv na jakékoliv evropsky významné lokality z hlediska oblastí ve smyslu zákona o ochraně přírody a krajiny.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Posouzení vlivu stavebního záměru na životní prostředí dle zákona č. 216/2007 Sb. není požadováno.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základními parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Tohoto projektu se netýká.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Komplex objektů záchrané stanice se nachází v území s běžnými ochrannými pásmi, která budou v rámci návrhu respektována. Budováním přípojek vzniknou nová ochranná pásma. Při křižování sítí je nutné dodržet bezpečnostní

odstupové vzdálenosti od okolních sítí, které jsou stanoveny dle ČSN 73 6005 (vodovod a kanalizace do DN 500: 1,5 m, podzemní vedení NN: 1,0 m, nadzemní vedení VN: 3,0 m). Vedení inženýrských sítí bude před zahájením zemních prací vytyčeno.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatel

Území je situováno na okraji stávajícího zastavěného území. Stavba bude po dokončení výstavby bezpečná a z jejího užívání nevyplývají žádná ohrožení pro obyvatelstvo ani zdravotní rizika pro okolí. Areál bude oplocen tak, aby byla zajištěna bezpečnost osob. Provozem bude zvýšena hluková zátěž, která je eliminována stavebními a protihlukovými opatřeními tak, aby nedošlo k porušení požadavků. Vzhledem k předpokládanému účelu se nepředpokládá jiná zásadní skutečnost, která by ovlivňovala ochranu obyvatel a ohrožovala jejich zdraví a pohodu. Není předpoklad nebezpečí s charakterem závažné havárie. Stavba díky své poloze dává možnost příjezdu i zásahu jednotek integrovaného záchranného systému. Koncepce projektového řešení umožňuje bezpečnou evakuaci osob v případě jejich ohrožení. V projektovaném komplexu vzhledem k účelu není řešeno budování úkrytu CO.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Zásobování staveniště pitnou vodou bude zajištěno pomocí nově zbudované vodovodní přípojky pro komplex budov záchranné stanice. Po osazení vodoměrné soustavy bude zřízen zvlášť vodoměr staveništní, tedy pro potřeby staveniště. Jednotlivé staveništní rozvody budou napojeny na daná místa na staveništi, kde to bude potřeba. Přípojka nebude vyžadovat žádná speciální opatření. Zásobování staveniště elektrickou energií bude zajištěno pomocí přípojky na rozvod NN. Na hranici areálu bude zbudována elektrická skříň, ze které bude rozváděna elektrická energie k místům spotřeby. Při běžném provozu bude používána především pro provoz mobilních buněk zařízení staveniště, pro osvětlení a pro používání elektrického nářadí. Osvětlení bude navrženo dle platných norem zejména dle ČSN EN 12 665. V elektrické skříni bude zhotoven oddílný elektroměr sloužící pro potřeby staveniště. Přípojka bude po výstavbě sloužit pro potřeby zrealizovaného záměru.

b) odvod vody ze staveniště

Voda bude ze staveniště odváděna po povrchu pozemků investora tak, aby nebyly znehodnoceny odtokové poměry v dotčeném území. Okolní terén ani sousední objekty nebudou tímto ovlivněny. Charakter stavby nevyžaduje rozsáhlejší přípravu z hlediska odvodu vody. Odvod vody bude řešen příčným sklonem a vsakem do terénu. Pokud se voda nestačí vsakovat, bude odváděna podél okraje území investora odvodňovacím kanálkem. Po zprovoznění kanalizační přípojky a retenční nádrže bude voda sváděna přímo tam.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Přístup na pozemky bude z místní komunikace v ulici Stromková pomocí nově zbudovaného vjezdu. Areál staveniště bude monitorován pomocí instalovaného bezpečnostního zařízení. V průběhu výstavby bude pro účely vnitrostaveništní přepravy zbudována zpevněná dočasná komunikace ze šterku, která bude sloužit jako podkladní vrstva budoucí trvalé areálové komunikace. Tato provizorní šterková komunikace bude sloužit mimo jiné i jako hlavní zásobovací tepna pro materiál, osoby, zeminu i odvoz odpadu. Při vjezdu a výjezdu ze stavby budou vozidla řádně čištěna, aby neznečišťovala veřejnou komunikaci, a to především v letních měsících a suchých dnech. Napojovací body na technickou infrastrukturu budou zajištěny ze stávající technické infrastruktury nacházející se v komunikaci v ulici Stromková a přípojky budou po dobu výstavby osazeny certifikovanými měřidly.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při provádění stavby je nutné minimalizovat dopady na okolí z hlediska vibrací, hluku a prašnosti tak, aby nebylo ovlivňováno životní prostředí. Při výstavbě i provozu stavby budou dodržovány všechny platné předpisy, vyhlášky a další nařízení týkající se zajištění nezávadného životního prostředí i vhodných pracovních podmínek. Práce budou prováděny v denních hodinách (nejvýše od 6:00 do 19:00) tak, aby byl dodržen noční klid a nebyla narušována žádným způsobem pohoda okolí. Staveniště bude udržováno v uklizeném stavu. Výstavba nebude mít významný negativní vliv na okolní prostředí z hlediska hluku. S odpady bude řádně nakládáno a budou tříděny a odváženy dle příslušných předpisů. Před výjezdem ze staveništního prostoru budou stavební stroje a dopravní prostředky čištěny. V letních měsících budou prašné plochy kropeny, aby nebylo znečišťováno ovzduší.

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

Provoz při realizaci objektů bude respektovat své okolí z hlediska ochrany před všemi negativními vlivy. Okolí staveniště bude chráněno plnostěnným oplocením z betonových panelů do výšky 2,2 m. Toto oplocení bude bránit průniku částic prachu ven ze staveništního prostoru. Po dokončení výstavby zůstane oplocení součástí stavby. Staveniště bude dle příslušné legislativy řádně označeno a zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob. Hlučnost stavebních strojů nepřekročí hodnoty stanovené hygienickými normami a předpisy. Zhotovitel stavby odpovídá za dodržování pořádku na staveništi.

Požadavky na asanace a kácení dřevin v rámci stavby nevzniknou. V zájmovém území se nachází pouze travní vegetace a náletové plevely. Po převedení pozemků do vlastnictví města Plzně bude odstraněna stavba, která na pozemku 749/6 stojí.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Veškeré stavební práce v rámci realizace budou probíhat na katastrálních pozemcích ve vlastnictví investora, stejně tak staveniště se bude nacházet v tomto prostoru. Trvalý zábor je tedy vymezen vnějšími hranicemi pozemků. Dočasné zábory v rámci výstavby objektů na jiných pozemcích nebudou zřizovány.

g) požadavky na staveniště pro využívání osobami s omezenou schopností pohybu či orientace

Požadavky na bezbariérové obchozí trasy v tomto projektu nejsou řešeny. Staveniště není určeno pro využívání osobami s omezenou schopností pohybu či orientace.

h) maximální produkované množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Produkované odpady budou řádně tříděny dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech. Využitelné složky odpadů budou využity pro další zpracování. Za dodržování zákona a dalších platných vyhlášek a předpisů, které se týkají likvidace stavebních či jiných odpadů, je zodpovědný zhotovitel stavby nebo najatá odborná firma specializovaná na tuto činnost. Materiály nezařaditelné do následujících kategorií budou odvezeny na řízené skládky a specializované provozovny, které zajistí jejich bezpečné odstranění či další opětovné využití. Podrobný rozbor produkovaného množství odpadů a emisí není součástí této práce, jelikož v průběhu projekce nelze tento údaj objektivně ani zodpovědně určit. Zatřídění odpadů zde bude tedy popsáno pouze v teoretické rovině.

Zatřídění odpadů do kategorií dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech (ve tvaru číslo kategorie, název odpadu):

17 Stavební a demoliční odpad
17 01 01 Beton
17 01 02 Cihly
17 01 07 Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neobsahující nebezpečné látky
17 02 02 Sklo
17 02 03 Plasty
17 03 02 Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01
17 04 02 Hliník
17 04 05 Železo a ocel
17 04 11 Kabely (neobsahující ropné látky, dehet a jiné nebezpečné látky) neuvedené pod číslem 17 04 10
17 05 04 Vytěžená zemina nebo kameny neobsahující nebezpečné látky
17 06 04 Ostatní izolační materiály neobsahující nebezpečné látky
17 09 03 Jiné stavební a demoliční odpady obsahující nebezpečné látky
17 09 04 Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03
20 03 01 Směsný komunální odpad

Doporučená likvidace a nakládání s odpady vzniklými výstavbou:

Recyklace: cihly, beton

Sběrný dvůr: železné a neželezné kovy, sklo, kabely, obaly a zbytky odpadů z barev a laků, plasty

Skládka: nevytřiditelné zbytky cihel a betonu, zeminy a kamení

Při nakládání s odpady bude vždy upřednostňována forma recyklace materiálů, pokud to bude možné.

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Bilance zemních prací bude v průběhu výstavby časově i věcně koordinována. Nejprve bude sejmuta skrývka ornice a dále zemina pro výkopové práce. Vytěžená zemina bude dočasně uložena na staveništi v deponii a následně bude použita v případě dobrých fyzikálních vlastností na zpětné zásypy a další terénní úpravy. Na deponii se uchovává v bezpevném stavu. Případné zbytky budou odvezeny na řízenou skládku určenou k tomuto účelu, která je spravovaná odbornou firmou. Při výstavbě budou dořešeny podrobnosti investorem společně s generálním dodavatelem stavby.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při výstavbě je nutné dodržování všech předpisů a vyhlášek, které se týkají ochrany životního prostředí. V průběhu realizace stavby budou vznikat běžné staveništní odpady, které bude možné likvidovat pouze v zařízeních (řízených skládkách), které mají oprávnění k tomu určené. S odpady, které v průběhu výstavby i při provozu stavby vzniknou, bude nakládáno v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech. Doklady o odvezení odpadu do příslušných provozoven si musí zhotovitel či investor ponechat k případné kontrole. Vozidla budou při odjezdu na veřejnou komunikaci čištěna, aby se předešlo znečišťování veřejného prostranství. Je nutné vozidla kontrolovat i z hlediska možných úkapů ropných látek. Skladovaný prašný materiál bude řádně zakryt a při manipulaci s ním bude zkrápěn vodou, aby nedocházelo k znečišťování ovzduší a zvýšené prašnosti, především v letních měsících. Lehké materiály budou zajištěny tak, aby nemohly být přemístěny vlivem větru.

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

Při realizaci všech stavebních i montážních prací je zhotovitel stavby povinen dodržovat platné vyhlášky a zákony týkající se bezpečnosti práce na stavbě a používání technických zařízení zejména zákon č. 88/2016 Sb., kterým se mění zákon 309/2006 Sb., dále pak nařízení vlády č. 136/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a zkouškách odborné způsobilosti. Tyto podmínky se vztahují rovněž k jednotlivým dodavatelům a smluvním partnerům, investorovi a dalším osobám, které jsou oprávněny zdržovat se na stavbě. Zhotovitel musí zajistit školení pro všechny pracovníky na stavbě a zabezpečit odpovídající stav technických strojů, zařízení a nářadí. Pracovníci jsou povinni nosit OOPP (osobní ochranné pracovní prostředky - zejména rukavice, ochranné přilby, pevnou pracovní obuv) a musí být vybaveni potřebným nářadím a proškoleni dle platných bezpečnostních předpisů. Další povinností zaměstnanců je řídit se pokyny zaměstnavatele, nepoškozovat a neodstraňovat technická i instalovaná bezpečnostní zařízení. Zhotovitel dále zajistí přítomnost koordinátora BOZP a poskytne mu součinnost, zajistí zpracování aktuálního plánu BOZP na staveništi dle známých kapacit, pracovních postupů a rizik. Při provádění stavebních a montážních prací je vždy nutné dodržovat správné technologické postupy

podle technologických pravidel, za jejichž zpracování zodpovídá zhotovitel stavby. Celé staveniště bude přehledně značeno bezpečnostními značkami a bude řádně osvětleno.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavbou nevznikají požadavky na úpravu staveniště pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. V areálu pozemků se nenachází žádná stavba určená pro bezbariérové užívání, která by byla výstavbou dotčena.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

V případě provozu na veřejné komunikaci v ulici Stromková nedojde k žádným význačným dopravním restrikcím. Z hlediska zajištění bezpečnosti budou dočasně osazeny dopravní značky upozorňující na vjezd a výjezd ze staveniště. Návrh dočasných značení musí být odsouhlasen Dopravním inspektorátem KŘ Policie České republiky.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění staveb

Stavba nevyžaduje stanovení žádných speciálních podmínek v průběhu její realizace. Předpokládá se standardní postup.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavba bude realizována v jedné etapě dle rozhodnutí a požadavků zadavatele projektové dokumentace. Je předpokládán běžný proces výstavby, přičemž výstavba všech tří objektů bude probíhat najednou. Lhůta výstavby bude stanovena ve smlouvě mezi zhotovitelem a investorem, stejně tak i rozhodující dílčí termíny.

Předpokládaná lhůta výstavby: 01/2024 – 03/2025 (14 měsíců)

Nejprve bude provedena příprava území a zřízení staveniště, dále zemní a výkopové práce. Následně bude provedeno plošné zakládání konstrukcí společně s položením inženýrských sítí (vybudování přípojek technické infrastruktury). Poté bude realizována hrubá stavba (svislé a vodorovné nosné konstrukce), vnitřní nenosné stěny, podhledy, výplně otvorů, vnitřní rozvody, vnitřní omítky a obklady a podlahové konstrukce. Po dokončení kompletačních konstrukcí budou provedeny dokončovací práce včetně úprav terénu, sadových úprav a vyklizení staveniště. Po předání objektu bude stavba řádně zkolaudována.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Dostatečné množství zatravněných ploch umožní volné vsakování dešťových vod do pozemků. Dešťové vody, které budou dopadat na střechy objektů, budou svedeny pomocí okapových svodů do ležatých potrubí a dále do retenční nádrže, odtud přes regulovaný průtok přes bezpečnostní přepad do vsakového pole. Retenční nádrž bude podzemní. V areálu bude vybudována oddílná kanalizace pro svod dešťové a splaškové vody. Kanalizace v areálu bude opatřena dostatečným množstvím retenčních šachet. Podrobné řešení v rámci této bakalářské práce není navrženo.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta aplikovaných věd

Katedra mechaniky

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

ZÁCHRANNÁ STANICE II

Dokumentace ke stavebnímu povolení

Vypracovala: Kateřina Levá

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Petr Kesl, Ph.D.

Akademický rok: 2022/2023

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 Situační výkres širších vztahů

Situační výkres širších vztahů v měřítku 1:10 000 je součástí výkresové části projektové dokumentace.

C.2 Katastrální situační výkres

Katastrální situační výkres v měřítku 1:500 je součástí výkresové části projektové dokumentace.

C.3 Koordináční situační výkres

Koordináční situační výkres v měřítku 1:300 je součástí výkresové části projektové dokumentace.

C.4 Speciální situační výkresy

Speciální situační výkresy nejsou součástí projektové dokumentace této bakalářské práce.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta aplikovaných věd

Katedra mechaniky

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

ZÁCHRANNÁ STANICE II

Dokumentace ke stavebnímu povolení

Vypracovala: Kateřina Levá

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Petr Kessler, Ph.D.

Akademický rok: 2022/2023

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Předmětem projektové dokumentace je novostavba záchranné stanice pro psy v obci Radčice u Plzně.

D.1.1.1.1 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby

a) architektonické, barevné (výtvarné) a materiálové řešení

Stavba záchranné stanice pro psy se bude nacházet v klidné okrajové části krajského města v obci Radčice u Plzně. Jedná se o komplex tří jednopodlažních nepodsklepených objektů přibližně tvaru obdélníků spojených navzájem spojovacími krčky. Stavba svým vzhledem odpovídá modernímu architektonickému rázu. U objektů SO.01 a SO.02 je vždy jedna stěna ustupující o půl metru, čímž je zajištěna plasticita fasády. Krása stavby tkví v jednoduchosti, jemných barvách, detailech a souznění s přírodou, což vytváří prostředí příjemné lidem i zvířatům.

Přesné rozměry vyplývají z výkresové dokumentace. Hlavní vstup do komplexu se nachází na západní straně a jeho vzhled je zvýrazněn markýzou, na jejíž ocelovou rámovou konstrukci mohou být po bocích zavěšeny systémové truhlíky PlantBox se samozavlažovací funkcí. Nad markýzou se nachází cedule s nápisem Záchraná stanice II a s logem stanice, která je viditelná už z příjezdové komunikace. Hlavní vstup na první pohled působí poutavě.

Střecha objektů je navržena jako pultová se sklonem 5,5°, kdy u objektů SO.01 a SO.02 jde polovina pultové střechy ve sklonu proti druhé polovině, což vytváří zajímavé moderní řešení, které na první pohled zaujme. Nosnou konstrukcí střechy jsou ocelové příhradové vazníky. Krytina střešní konstrukce je povlaková tmavého antracitového odstínu. Jednotlivé objekty jsou od sebe vzdáleny min. 2,5 metru, což je požadováno stavebními předpisy. Objekty jsou postaveny z cihelného systému Porotherm a navzájem jsou propojeny spojovacími krčky z hliníkové rámové konstrukce, která je opláštěna hliníkovými panely šedé barvy se zasklením. Obvodové stěny jsou obloženy cihelnými obkladovými pásky v odstínech tmavě hnědé a světle hnědé barvy. Specifickou konstrukcí jsou venkovní zavěběhy (kryté venkovní výběhy) tvořené ocelovou konstrukcí opláštěnou jemným pletivem a střechou z trapézového plechu opatřeného protiúkapovou ochranou. Konstrukce je jednoduchá a účelná a nijak nenarušuje estetický prožitek ze stavby záchranné stanice.

b) dispoziční a provozní řešení

Propojovací krčky zásadně ovlivňují celé provozní řešení komplexu záchranné stanice. Systém vnitřních chodeb zajišťuje ideální propojení všech částí, přičemž je důmyslně řešeno i posílení kvality péče o zvířata. Hlavní vstup do komplexu je v objektu SO.01 na západní straně, je opatřen cedulí s názvem a logem a majestátním prvkem tohoto vstupu je předsazená markýza, na které jsou zavěšeny samozavlažovací truhlíky pro pěstování rostlin. Prostor pod markýzou plní funkci venkovní čekárny do veterinární ordinace v případě, že je uvnitř plno. Vstup je bezbariérový pro

návštěvníky záchranné stanice, kteří sem přivedou své nebo nalezené psy, kteří vyžadují lékařskou i jinou péči. Další vstupy do objektů již nejsou řešeny bezbariérově kvůli provozu. Jsou navrženy tak, aby byl striktně oddělen vstup pro zásobování a vstupy pro zaměstnance. Všechny vstupy zároveň slouží i jako únikové východy v případě požáru.

V objektu SO.01 (Veterinární ordinace) se hned za vstupem nachází prostor s recepcí, která funguje jako tzv. přijímací kancelář při příjmu nového psa. Ve stejné místnosti se pak nachází i čekárna. Dále se v tomto objektu nachází sociální zázemí, samotná ordinace se skladem léčiva, malý operační sál pro drobné chirurgické zákroky a izolace pro nemocná zvířata. Propojovací chodba a spojovací krček umožňuje plynulý přesun zdravých zvířat do karantény v objektu SO.03 (Psí kotce), kde psi musí po příchodu do záchranné stanice strávit minimálně 14 dní pro aklimatizaci, než budou přemístěni do běžných psích kotců. Tento objekt je dispozičně rozdělen na dvě části, přičemž každá zahrnuje prostor obslužné chodby, vnitřních psích kotců a zavýběhů (kryté venkovní kotce), na které navazuje ještě malý venkovní výběh. Obě části jsou propojeny chodbou, v níž se nachází vstup do místnosti se zázemím pro údržbu. Izolace i karanténa musí být nadimenzována na minimálně 10% kapacity záchranné stanice.

Objekt SO.02 (Zázemí pro záchrannou stanici) je provozně propojen s oběma objekty spojovacím krčkem. Nachází se zde zázemí pro zaměstnance, což zahrnuje kancelář vedoucího, ošetřovatelů, šatny se sprchou, sociální zázemí a úklidovou místnost. Dále je zde situováno zázemí pro péči o zvířata včetně přípravy jídla, skladu krmiva, skladu ostatních potřeb jako jsou obojky a vodítka, skladu zimní podestýlky ve formě dek, prádelny a sušárny a úpravny psů pro mytí a stříhání. Do této úpravny lze vejít i z venku, aby v případě špatného počasí nebo bahnitě země mohl být pes umyt před vstupem do čistých prostor. Z venku je také přístupná technická místnost.

c) bezbariérové využívání objektu

Jelikož jsou části objektu SO.01 přístupné veřejnosti, je řešen bezbariérový přístup v souladu s Vyhláškou č. 398/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů, o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Vzhledem k nemožnosti řádného plnění výkonu práce dle výše zmíněné vyhlášky osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, nejsou prostory objektu SO.02 ani SO.03 řešeny stejným způsobem, tedy s ohledem na bezbariérové užívání.

Objekt SO.01 je jednopodlažní a vstup do něj je řešen jako bezbariérový, bez prahu a je opatřen prvky pro snadnou manipulaci s dveřním křídlem. Při návrhu dispozice bylo vycházeno z potřeb osob s omezenou schopností orientace i pohybu a z jasně stanovených zásad. Rozdíl výšek pochozích ploch nesmí přesáhnout 20 mm. V objektu se také nachází toaleta pro imobilní osoby, jejíž dveře musí vyhovovat požadavku na min. šířku 900 mm a musí být otevíravé ven a opatřené vodorovným madlem. Zámek musí být odjistitelný z venkovní strany dveří. Pokud se pro pochozí plochu použije rošt, musí mít velikost mezer ve směru chůze max. 15 mm. Technickým předpisům odpovídají všechny výrobky použité pro bezbariérové úpravy. Povrch pochozích ploch pro užívání širokou veřejností musí být opatřen protiskluzovou úpravou a musí být pevný a rovný. Součástí parkoviště je jedno parkovací stání určené pro osoby

se sníženou schopností pohybu a orientace. Toto stání se nachází nejbližně hlavnímu vstupu do komplexu objektů záchranné stanice. K hlavnímu vstupu je umožněn přístup pomocí bezbariérové ocelové rampy ve sklonu 1:16.

D.1.1.1.2 Konstrukční a stavebně technické řešení a technologické vlastnosti stavby

a) konstrukční řešení a stavebně technické vlastnosti

Jedná se o komplex tří stavebních objektů záchranné stanice – SO.01 Veterinární ordinace, SO.02 Zázemí pro záchrannou stanici a SO.03 Psí kotce. Tyto objekty jsou v úrovni 1.NP propojeny navzájem spojovacími krčky z opláštěné hliníkové konstrukce. Objekty mají přibližně obdélníkový tvar, kvůli plasticitě fasády vždy část objektu ustupuje. Každý objekt má jiné rozměry i rozvržení nosných konstrukcí. Objekt SO.01 má rozměry delších stran objektu 14,5 m x 13,0 m, objekt SO.02 má rozměry 13,0 m x 16,0 m. Rozměry objektu SO.03 činí 4,1 m x 35,96 m. Rozměry posledního objektu vychází z modulového uspořádání psích kotců uvnitř objektu. Konstrukční výška je 3,5 m a je shodná pro všechny objekty.

Zemní práce

V průběhu výstavby bude nejprve sejmuta skrývka ornice a dále zemina pro výkopové práce. Vytěžená zemina bude dočasně uložena na staveništi v deponii a následně bude použita v případě dobrých fyzikálních vlastností na zpětné zásypy a další terénní úpravy. Na deponii se uchovává v bezpevném stavu. Případné zbytky budou odvezeny na řízenou skládku určenou k tomuto účelu. Při výstavbě budou dořešeny podrobnosti investorem společně s generálním dodavatelem stavby. Dojde k vytyčení základů a následně se provedou výkopové práce.

Základové konstrukce

Objekty jsou založeny na plošných základech, konkrétně na základových pasech z betonu C20/25 XC2. Šířka pasů pod obvodovými stěnami SO.01 a SO.02 je 540 mm a mají hloubku 1 m. Zateplení soklu je provedeno pomocí XPS tloušťky 60 mm, první cihla na podkladním betonu je zvolena v tloušťce 440 mm. Pod obvodovou stěnou objektu SO.03 je šířka pasu 470 mm. Zateplení soklu je provedeno též pomocí extrudovaného polystyrenu. Šířka pasů pod vnitřními nosnými stěnami SO.01 a SO.02 je 500 mm a u SO.03 510 mm a mají hloubku 1 m. Podkladní betonová deska je provedena z betonu (ČSN EN 206-1 změna Z3) C25/30 XC2 (CZ, F.1) Cl 0,4 D_{max} 16 mm, a je vyztužena dvojicí kari sítě 8/8/100/100 mm (betonářská ocel B550 b). Tloušťka podkladní betonové desky je 180 mm. Z důvodu výskytu kategorie se středním radonovým indexem je deska po celé ploše opatřena plynotěsnou izolací s protiradonovou ochranou z podloží, která se skládá ze dvou asfaltových pásů Glastek 40 Special Mineral a Elastodek 40 Special Mineral. Tyto asfaltové pásy plní též funkci hydroizolační. Spojovací krčky, konstrukce markýzy a venkovní psí kotce (zavýběhy) jsou založeny v přímém spojení se zemínou na ocelových zemních vrutech od firmy Krinner. Konkrétní typ zemních vrutů bude zvolen dle statického posudku dodavatele.

Svislé nosné konstrukce

Hlavní nosnou svislou konstrukci tvoří systém obvodových a vnitřních nosných stěn z cihel Porotherm, konstrukční systém objektů je tedy stěnový. Zdivo po obvodu stavby (pro objekt SO.01 a SO.02) je vyžděno z tepelně izolačních broušených cihel Porotherm 50 T Profi P8 na maltu pro tenké spáry Porotherm Profi. Rozměry cihel jsou 248 x 500 x 249 mm (d x š x v). Pro založení stěn se používá zakládací malta Porotherm Profi AM. Obvodové zdivo pro objekt SO.03 je vyžděno z cihel Porotherm 19 AKU Profi P15 s vysokými nároky na ochranu proti hluku ve dvou vrstvách, mezi kterými se nachází mezera vyplněná 40 mm minerální vaty Isover UNI. Rozměry cihel jsou 372 x 190 x 249 mm. Je zděno na maltu pro tenké spáry Porotherm Profi. Vnitřní nosné stěny jsou provedeny z cihel Porotherm 30 AKU Z Profi P15/P20 o rozměrech cihel 247 x 300 x 249 mm též na maltu pro tenké spáry. Toto zdivo bylo zvoleno i z důvodu dosažení lepší zvukové izolace mezi jednotlivými prostory. Svislá nosná konstrukce krytých venkovních psích výběhů (zavýběhů) je tvořena skeletovým systémem z ocelových sloupků – konstrukční ocel S235. Sloupky mají rozměry 100 x 100 x 6 mm a jsou tvořeny jeklem s bezešvým čtvercovým průřezem. Nosná konstrukce spojovacích krčků mezi jednotlivými objekty je tvořena hliníkovými rámy o profilu 100 x 100 mm. Nosnou konstrukci markýzy tvoří ocelový rám z profilů MSH 200 x 100 x 12,5 mm a z MSH 100 x 100 x 10 mm, ocel S235.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce jsou shodné pro všechny tři objekty s rozdílem rozpětí filigránových nosníků a jejich uložení na zdivo (viz statické posouzení PŘÍLOHA 3 a výkresová část). Stropy jsou navrženy jako prefamonolitické systémové značky Porotherm s tloušťkou 250 mm, z čehož 60 mm je dobetonovaná vrstva dle ČSN EN 206-1 Změna Z3 C25/30 XC2 (CZ, F.1) CI 0,4 D_{max} 32 mm s kari sítí 6/6/100/100 při horním povrchu. Stropní konstrukce je zateplena tepelnou izolací ISOVER EPS 100 v tloušťce 250 mm.

V případě objektu SO.02 jsou ocelové příhradové vazníky konstrukce střechy lokálně podporované ve čtvrtinách své délky ocelovými průvlaky HE 200 AA (S235), které jsou uloženy na podélné nosné stěny do roznášecího železobetonového prahu o tloušťce 50 mm (beton C25/30 + 1 x kari síť 6/6/100/100). Průvlaky jsou pnuty ve stejném směru jako stropní konstrukce (filigránové POT nosníky).

Nosná konstrukce střechy markýzy je ocelová z profilů MSH 100 x 100 x 10 mm, S235. Z těchto profilů je udělaná i nosná konstrukce atiky. Opláštění atiky je provedeno pomocí cementovotřískových desek Cetris.

Ztužující věnce a překlady

Stavba je po obvodu stropní konstrukce ztužena železobetonovými věnci V1 o rozměrech 200 x 250 mm (podélná výztuž je tvořena třemi páry $\varnothing 12$ a smykovou výztuž tvoří třmínky $\varnothing 6$ po 160 mm) a V2 o rozměrech 300 x 250 mm (podélná výztuž je tvořena 6 x $\varnothing 12$ a 2 x $\varnothing 10$, třmínky jsou $\varnothing 6$ po 160 mm). Beton věnců je použit třídy C25/30 XC0, betonářská výztuž dle ČSN EN 10080 B 550 b. Překlady nad otvory dveří i oken budou použity systémové značky Porotherm (přesná specifikace uvedena na výkresu půdorysu viz výkresová část projektové dokumentace).

Nosná konstrukce střechy

Ocelové příhradové vazníky (S235) tvoří společně s trapézovým plechem nosnou konstrukci střechy a jsou rozmístěny po 1 metru. Profil horního a spodního pasu a první a poslední svislice (tedy obálka vazníku) je tvořen z bezešvé čtvercové trubky TC o rozměrech 60 x 60 x 5 mm. Zbylé prvky tvoří profil TC 40 x 40 x 3 mm. Rozměry vychází ze statického výpočtu. V případě objektu SO.01 a SO.03 jsou vazníky uloženy na nosné zdivo, v případě objektu SO.02 jsou uloženy nejen na zdivo, ale jsou i lokálně podporované ve čtvrtinách své délky ocelovými průvlaky HE 200 AA (S235), které jsou uloženy na podélné nosné stěny. Průvlaky jsou pnuty ve stejném směru jako stropní konstrukce. Vazníky budou do podpor (věnce či nadbetonávky ocelového průvlaku HE 200 AA) ukotveny pomocí ocelové botky (S235) a 4 chemických kotev HIT-Z od firmy HILTI (profil M16).

Nosnou konstrukci střechy nad zavýběhy tvoří trapézové plechy opřené o průvlaky z ocelových jeleků o rozměrech 100 x 100 x 6 mm, které jsou použity i jako sloupky. Konstrukční ocel je použita S235. Trapézové plechy jsou k dalším ocelovým prvkům připevněny pomocí šroubů. Jednotlivé trapézové plechy budou pokládány dle kladečského plánu od dodavatele.

Zastřešení ocelovými příhradovými vazníky je u objektu SO.01 a SO.02 řešeno dvěma sousedními bloky s opačnými spády s úhlem 5,5°. Vazníky budou zastřešeny přikotvenými trapézovými plechy opatřenými parotěsnicí vrstvou z PE folie. Střecha je řešena jako jednoplášťová a je zateplena izolací ISOVER ORSIK v tloušťce 50 mm. Krytina střechy je tvořena hydroizolační fólií z PVC-P určené k mechanickému kotvení ALKORPLAN 35276 v barvě antracit (RAL 7016). Trapézové plechy jsou zvoleny TR 92/275/1,25 od firmy VIKAM. U střešní konstrukce psích kotců je též zvolen TR 92/275/1,25 od firmy VIKAM s antikondenzační úpravou (nalepená vrstva vláknitého rouna). Tato vrstva rouna je schopna absorbovat a následně odpařit min. 450 g/m² vody. Jednotlivé vlny trapézového plechu jsou vyplněny tepelnou izolací ISOVER TRV. Střechy splňují tepelně izolační vlastnosti dle ČSN 73 0540-3. Jako spojovací prvky pro upevnění trapézových plechů na ocelovou nosnou konstrukci a pro sešroubování podélných spojů trapézových plechů budou použity pozinkované samovrtané šrouby EJOT JT s kovovou těsnicí podložkou s elastomerem.

Svislé nenosné konstrukce, vyzdívky, panely

Vnitřní nenosné zdivo příček mezi jednotlivými místnostmi je tvořeno akustickým keramickým zdivem Porotherm 11.5 AKU s tloušťkou 115 mm. Používá se na provozy s vyššími nároky na zvukovou izolaci. Spoje jsou pero + drážka, čímž se ušetří na množství malty. Používá se malta M10. Rozměry cihelného bloku jsou 497 x 115 x 238 mm (d x š x v). Opláštění hliníkové konstrukce spojovacích krčků bude tvořeno celofasádními hliníkovými panely s prosklením pomocí izolačních skel. Plná část panelu bude hliníková barvy antracit (RAL 7016).

Podlahy

Souvrství podlah splňují veškeré potřeby, které jsou na ně kladené, zejména zajišťují hygieničnost, potřebné provozní podmínky a zlepšují estetický vzhled interiéru. Z mechanických vlastností musí být splněna odolnost proti opotřebení

a pružnost, z požadavků na bezpečnost jde především o protiskluznost podlahy a odolnost při požáru. Souvrství musí být navržena tak, aby vyhovovala na požadované provozní namáhání. Přesné skladby budou provedeny dle stanovených skladeb konstrukcí viz PŘÍLOHA 1 této bakalářské práce.

Nášlapné vrstvy podlah budou provedeny buď jako keramická dlažba nebo jako zátěžová bezespárá epoxidová litá podlaha podle provozů jednotlivých místností. Konkrétní výrobky včetně barev budou stanoveny investorem. Speciální podlaha bude provedena v objektu SO.03 v psích koticích, kde bude aplikována nosná samonivelační polyuretanová podlahová stěrka se záškrabem, odolná proti nárazům, otěru, chemikáliím a tepelným šokům. Na hranici mezi dílčími nášlapnými vrstvami podlah budou připevněny přechodové lišty. Rozdíly výšek podlah jsou z důvodu bezbariérovosti maximálně 20 mm. Podlahy budou od stěn oddilátovány pomocí separačního podlahového pásku Mirelon. Všechny podlahy jsou opatřeny protiskluzovou úpravou pro zajištění bezpečnosti pohybu osob i zvířat po objektech.

Podhledy

Podhledy v objektech záchrané stanice jsou provedeny sádrokartonové kazetové od firmy Rigips se zvýšenými nároky na akustické vlastnosti. Jediný prostor bez podhledu je technické zázemí. Demontovatelný podhled bude tvořen zavěšenou kovovou konstrukcí o rastru 500 x 500 mm, která bude přikotvena ke stropní konstrukci. Do kovové konstrukce budou osazeny jednotlivé sádrokartonové kazety. Sádrokartonové kazety jsou vyrobeny z modrých akustických protipožárních desek MA (DF) Activ'Air® o tloušťce 12,5 mm. Nad podhledem povedou instalační rozvody, především vzduchotechnika. Výška podhledu bude provedena dle výkresové dokumentace. Realizace podhledu bude splňovat všechny normové požadavky.

Předstěny

V místnostech sociálního a hygienického zázemí jsou navrženy předstěny od firmy Rigips. U sprch jsou předstěny navrženy na celou výšku stěny, u umyvadel a WC do výšky 1200 mm. Předsazené stěny jsou ze sádrokartonu a jsou montovány z jedné strany ke konstrukci zděné příčky. Hlavními konstrukčními nosnými prvky je rastr z ocelových profilů antikorozně upravených do vlhkých prostor opláštěných sádrokartonovými deskami Rigips. Tloušťka konstrukce je 100 mm.

Výplně otvorů

V objektu jsou navržena dvoukřídlá či jednokřídlá hliníková okna, sklápěcí a otvíravá nebo fixní, opatřená izolačním trojsklem. Dveře jsou voleny jednokřídlé nebo dvoukřídlé, dřevěné otočné či hliníkové podle toho, zda plní funkci vstupní nebo protipožární. Dřevěné interiérové dveře mají obložkové zárubně. Přesné rozměry a orientace jednotlivých výplní otvorů bude specifikována ve výkresové dokumentaci. Okna a vstupní dveře do objektů jsou voleny v antracitové barvě (RAL 7016) pro sjednocení architektonického rázu stavby. Veškeré výplně otvorů budou dodány od firmy VEKRA (i ty protipožární). Dveře do sprch jsou od firmy SIKO a budou dodány ve variantě z matného skla. Dvířka pro psy

budou automatická, ovládaná z chodby z venku psiho kotce, o rozměrech 500 x 1000 mm (š x v), aby byly vyhovující pro všechny velikosti psů.

Izolace

Izolace proti vodě, radonu a zemní vlhkosti

Z důvodu výskytu kategorie se středním radonovým indexem je podkladní betonová deska po celé ploše opatřena natavenou plynotěsnou izolací s protiradonovou ochranou z podloží, která se skládá ze dvou hydroizolačních pásů z SBS modifikovaného asfaltu Glastek 40 Special Mineral s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny a Elastodek 40 Special Mineral s nosnou vložkou z polyesterové rohože o tloušťce 4 mm. Horní povrch obou pásů tvoří jemnozrnný minerální posyp. Přesah pásů bude minimálně 100 mm a bude použit zpětný spoj. Navržená izolace vyhovuje z hlediska hydrofyzikálního namáhání (gravitační i tlaková voda) i z hlediska pronikání radonu z podloží. V případě zjištění vyššího radonového indexu při dalším měření, bude nutné provést nový návrh opatření proti radonu.

Ochranu tepelných izolací v podlahách a izolaci proti pronikání vody budou tvořit PE folie Deksepar tloušťky 0,2 mm. U podlah v mokřích prostorách s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby bude izolace proti zatékání vody provedena přímo pod vrstvou dlažby s lepidlem stěrkovou hydroizolací o tloušťce 3 mm na bázi cementu od firmy Weber.

Hydroizolační vrstvu střešního pláště tvoří folie z PVC-P určená k mechanickému kotvení ALKORPLAN 35276 v antracitově šedé barvě. Tato hydroizolační folie je vyztužena polyesterovou tkaninou (PES). Parotěsná vrstva je zde provedena též pomocí PE folie lehkého typu Deksepar.

Tepelná izolace

Obálka stavby je tvořena tepelně izolačním zdívkem vyplněným hydrofobizovanou minerální izolací. Hydrofobizace zajišťuje nenasákavost vaty a voda po izolaci stéká.

Tepelně izolační vrstvu pultové střechy tvoří vrstva minerální vaty ISOVER ORSIK s běžnými požadavky na zatížení tlakem. Základní rozměry desek jsou 2500 x 1000 mm a tloušťka je použita 50 mm. U střešní konstrukce venkovních psích kotců byla použita v tloušťce 50 mm, přičemž vlny trapézového plechu pod touto izolací budou vyplněny izolací ISOVER TRV, což zlepšuje celkové tepelně technické vlastnosti střechy a zvyšuje vzduchovou neprůzvučnost. Pro tepelnou izolaci prefamonolitické stropní konstrukce byla zvolena varianta desek stabilizovaného pěnového polystyrenu ISOVER EPS v tloušťce 250 mm.

Podlahové souvrství v objektech SO.01 a SO.02 bude obsahovat tepelněizolační desky pro instalaci podlahového vytápění DEKPERIMETR PV-NR 75 v tloušťce 50 mm. Pod ní se bude nacházet tepelná izolace z pěnového polystyrenu EPS 150 v tloušťce 160 mm. V objektu SO.03 se nebude nacházet podlahové vytápění. Izolaci podlahy psích kotců tvoří izolace EPS 150 v tloušťce 160 mm. Všechny tepelné izolace jsou navrženy dle ČSN 730540-2 Tepelná ochrana budov. Jako izolace soklu byla zvolena izolace XPS v tloušťce 60 mm.

Klempířské a zámečnické výrobky

Při provádění klempířských i zámečnických prací je nutné postupovat dle příslušných předpisů, norem a montážních návodů výrobce. Mezi klempířské prvky je zahrnuto oplechování venkovních parapetů, což bude provedeno z oboustranně lakovaného pozinkovaného plechu o tloušťce 0,7 mm v antracitově šedé barvě RAL 7016. Svodné potrubí na dešťovou vodu bude vyrobeno firmou Stavebniny DEK a.s. Celá soustava bude též z pozinkovaného plechu v antracitově šedé barvě a bude se skládat z dodávky okapových žlabů, svodných potrubí, háků, čel a kotlíků. Okapové žlaby jsou navrhovány o průměru 200 a 100 mm.

Obklady

Konkrétní provedení keramických obkladů a jejich barevné řešení bude v režii investora. Obklady jsou navrženy vyrobené dle příslušných norem a předpisů, aby vyhovovaly daným provozům, kde budou použity. Obklady budou situovány v hygienickém zázemí, úklidových místnostech, přípravě potravy, v kuchyňce nad dřezem, v úpravně psů, v ordinaci a operačním sále. Všechny místnosti s obložením stěn budou vyznačeny v půdorysu 1.NP. Kromě čajové kuchyňky a úpravny psů bude obklad montován do výšky 2,0 m. V úpravně psů bude realizován na celou výšku stěny. V kuchyňce pak bude proveden o výšce 0,5 m, přičemž začíná v úrovni 0,9 m nad podlahou.

Jako povrchová úprava fasády budou použity fasádní obkladové cihelné pásky Stegu Cambridge 19, které imitují vzhled staré nizozemské cihly. Jsou v odstínech tmavší a světlejší hnědé barvy a jsou vyrobeny na bázi pískové směsi betonu. Tento obklad byl zvolen z důvodu moderního fasádního vzhledu a dodržení myšlenky architektonického rázu celého komplexu. Tloušťka obkladu činí 18 mm. Obklad je aplikován pomocí lepidla a vyžaduje dodatečné spárování do mezer mezi jednotlivými obklady pomocí spárovací malty Stegu Rustical. Po ukončení lepení obkladu bude povrch nutné ošetřit impregnačním nátěrem Stegu Stone Care. Montáž musí být provedena dle montážního návodu od dodavatelské firmy nebo od výrobce.

Povrchové úpravy konstrukcí

Povrchové úpravy budou provedeny v souladu s funkčními požadavky, které jsou na ně kladené. Omítky jsou důležité pro zachování čistého a elegantního vzhledu. Jsou navrženy systémové vnitřní štukové omítky Weberdur štuk IN v tloušťce 1,5 mm. Finální malba bude vybrána na základě výběru investora podle vzorníku barev RAL od zvoleného výrobce interiérových barev. V prostorách s mokřím provozem (hygienické a sociální zázemí, úpravna psů atd.) budou provedeny keramické obklady a hydroizolační stěrka o tloušťce 3 mm na bázi cementu od firmy Weber. Stropní konstrukce budou opatřeny kazetovým akustickým a zároveň protipožárním podhledem od firmy Rigips. Podrobněji uvedeno výše. V psích kotcích bude na stěny aplikována voděodolná betonová stěrka, která odolá i psím drápkům, v tloušťce 15 mm. Z vnější strany bude na zdivo Porotherm aplikován silikonový fasádní nátěr Weberton silikon v tloušťce 0,4 mm. Na něj bude použit penetrační nátěr Weberpodklad silikon a poté štuková fasádní stěrka Weberdur štuk UNI. Tento podklad bude natřený základním penetračním nátěrem Stegu: Grunt, který zvyšuje přilnavost lepidla

pro fasádní obklad, který bude tvořit finální vrstvu vnější povrchové úpravy. Obklad je podrobněji popsán výše, viz Obklady. Sokl je opatřen dekorativní mozaikovou marmolitovou omítkou Weberpas marmolit v tmavě šedé barvě.

Ostatní prvky

Obklady vnitřních parapetů jsou zhotoveny z bílého snadno omyvatelného PVC. Opláštění nosné konstrukce venkovních psích kotců tvoří pletivo ze sítě s velikostí ok 50 x 50 mm z nerezového pozinkovaného drátu, tloušťka drátu 1,25 mm. Síť s většími oky není přípustná z hlediska bezpečnosti, psi z vedlejších kotců by se mohli pokousat. Nosnou konstrukci tvoří ocelové sloupky a průvlaky tvořící rámy z bezešvého čtvercového profilu o rozměrech 100 x 100 mm, což je uvedeno výše. V pletivu je pak v každém kotci zhotoven prostup a pomocná ocelová konstrukce 40 x 40 x 3 mm pro osazení mřížových dveří zajišťujících přístup do zavýběhu. Kotce pro hospitalizovaná zvířata jsou mezi sebou oddělena příčkou z plechu tloušťky 1,2 mm.

Markýza nad hlavních vchodem do komplexu staveb je vytvořena z roštu z ocelových profilů, které jsou opřené o ocelový rám z profilů MSH 200 x 100 x 12,5 mm a z MSH 100 x 100 x 10 mm, který tvoří zároveň konstrukci pro budoucí využití. Na rámu budou ze stran zavěšeny samozavlažovací truhlíky PlantBox nebo nerezové sítě jako podpora pro růst popínavých rostlin. Stavba je řešena s ohledem na soulad s přírodou.

Pro odvodnění psích kotců, karantény a izolace jsou v podlaze zabudovány nerezové krabicové odvodňovací žlaby MEA v šířce 200 mm s žebrovým roštem o tloušťce žeber 5 mm. Nerezová ocel je zvolena se zvýšenou chemickou odolností. Krabicový žlab má tloušťku plechu 1,5 mm a vyznačuje se velkou průtočností, což je potřeba i kvůli pravidelné údržbě kotců. Ve sprchách je použit šterbinový nerezový žlab MEA Nerez používaný pro hygienické prostory.

Vpravo před hlavním vchodem do komplexu bude situována bezbariérová nájezdová rampa Vecom o délce 5200 mm a šířce 1500 mm. Pozinkovaná ocelová konstrukce opatřená porořostem bude mít sklon 1:16 (6,25 %). Bude umožňovat snadný přístup do objektu pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. U objektu SO.02 bude zřízena nákladní betonová rampa se sklonem 1:8.

Dilatace

Stavbu tvoří tři samostatné objekty propojené navzájem spojovacími krčky. Konstrukce spojovacích krčků jsou oddilátovány od objektů po celé výšce pomocí dilatační spáry o tloušťce 20 mm. Tyto spáry jsou vyplněny minerální vatou v celé svojí délce. Jednotlivé objekty i krčky tak tvoří samostatné dilatační úseky, které jsou navzájem nezávislé a je díky tomu zajištěno rovnoměrné sedání objektů. Správná dilatace předchází vzniku případných trhlin, deformací a jiných poruch konstrukcí. Dilatace bude provedena pomocí dilatačních závětrných lišt MIGUA, konkrétně podlahová MIGUTEC ES20 a stropní a stěnová FB 20.

b) dodržení obecných technických požadavků na výstavbu

Vyhláška č. 266/2021, kterou se mění Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, je splněna v plném rozsahu své platnosti. Stavebně technické řešení je navrženo v souladu s níže uvedenými požadavky. Návrh stavby vychází z jednoduchých konstrukčních zásad. K objektům budou přivedeny přípojky technické infrastruktury.

Jsou splněny následující požadavky na stavební konstrukce:

mechanická odolnost a stabilita

požární bezpečnost

ochrana zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí

ochrana proti hluku

bezpečnost při užívání

úspora energie a tepelná ochrana

D.1.1.1.3 Stavební fyzika – tepelné technické vlastnosti, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace**a) tepelná technika**

Stavba je navržena dle platných norem a předpisů týkajících se úspory energií a ochrany tepla. Splňuje veškeré požadavky normy ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov, dále také požadavek zákona č. 310/2013 Sb., kterým se mění zákon č. 318/2012 Sb., o hospodaření s energiemi. Budova je navržena tak, aby splňovala požadavky na energetickou náročnost budovy. Toto je nutné doložit průkazem (energetický štítek PENB), který ovšem není součástí této bakalářské práce. Novostavby musí patřit do kategorie A-C, aby vyhověly vyhlášce pro hodnoty pasivních domů. Skladby konstrukcí jsou posouzeny v části PŘÍLOHA 4.

b) orientace, oslunění, osvětlení

Oslunění navržených objektů je navrženo dle normy ČSN 73 0580 jako přirozené pomocí prosklených ploch výplní okenních otvorů, které přivádí do interiéru dostatečné množství denního světla. Osvětlení navržené pomocí oken musí splňovat minimální požadavek dle Vyhlášky č. 266/2021, kterou se mění Vyhláška č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu. Tento požadavek spočívá v tom, že velikost oken musí být větší než 10% podlahové plochy.

V případě nesplnění požadavků na oslunění (místnosti bez oken) bude navržen systém umělého osvětlení svítidly dle požadavků investora. Při chovu zvířat je velmi důležité dostatečné osvětlení. Z toho důvodu budou v psích kotcích použita chytrá svítidla s denní barvou světla, aby byla vytvořena příjemná atmosféra a byla splněna přirozená potřeba světla. Studie denního osvětlení není součástí této bakalářské práce.

Novostavba záchranné stanice je komplexem objektů. Objekty mají mezi sebou rozestupy minimálně 2,5 metru. Vyhovují tedy požadavkům na odstupy objektů z důvodu zastínění dle Vyhlášky č. 268/2009, o požadavcích na využívání území.

c) akustika, hluk, vibrace

Jsou splněny hygienické limity pro prostředí budov z hlediska akustiky, a to především díky správné volbě stavebních konstrukcí a protihlukových opatření jak v interiéru, tak i ve vnějším prostředí kolem stavby.

Pro výstavbu bude využito zdivo s lepšími akustickými vlastnostmi. Obvodové zdivo pro objekt psích kotců bude vyzděno z cihel s vysokými nároky na ochranu proti hluku ve dvou vrstvách, mezi kterými se nachází mezera vyplněná minerální vatou, čímž se účinně utlumí hluk zevnitř objektu. Také dojde k zabránění odrazu zvuku a vzniku ozvěn. Z hlediska skladby konstrukcí jsou použity kročejové izolace do podlah a také kazetové podhledy Rigips s akustickou izolací z modrých desek MA (DF) Activ'Air®, které mají speciálně upravené jádro se zvýšeným požadavkem na vzduchovou neprůzvučnost a požární odolnost. Protihlukových opatření ve vnějším prostranství bude vysázení nové vzrostlé zeleně, především jehličnatých stromů a keřů (např. zeravy a túje), v okolí objektů.

Objekty jsou provedeny tak, aby nevznikaly poruchy, trhliny a destrukce vlivem šíření vibrací v podloží. Území je stabilní a v blízkosti se nenachází žádná frekventovaná komunikace.

D.1.1.1.4 Seznam použitých norem pro konstrukční návrh objektu

Podklady, normy a technické předpisy pro zpracování:

ČSN 73 0580: Denní osvětlení budov

ČSN EN 12 464 Světlo a osvětlení

ČSN 73 0540-2 Tepelná technika budov

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

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

Vyhláška č. 266/2021 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 405/2017 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, který byl novelizován zákonem č. 350/2012 Sb.

VÝKRESOVÁ ČÁST ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍHO ŘEŠENÍ

D.1.1.2 Výkres základů

Výkres základů v měřítku 1:100 je součástí výkresové části projektové dokumentace.

D.1.1.3 Půdorys 1.NP

Výkres půdorysu 1.NP v měřítku 1:100 je součástí výkresové části projektové dokumentace.

D.1.1.4 Výřezy půdorysu 1.NP

Výřezy půdorysu v měřítku 1:50 jsou součástí výkresové části projektové dokumentace.

D.1.1.5 Půdorys střechy

Výkres půdorysu střechy v měřítku 1:100 je součástí výkresové části projektové dokumentace.

D.1.1.6 Řezy

Výkres řezu v měřítku 1:100 je součástí výkresové části projektové dokumentace.

D.1.1.7 Technické pohledy

Výkres technických pohledů v měřítku 1:100 je součástí výkresové části projektové dokumentace.

D.1.1.8 Detail soklu

Výkres detailu soklu v měřítku 1:10 je součástí výkresové části projektové dokumentace.

D.1.1.9 Detail ostění okna

Výkres detailu ostění okna v měřítku 1:10 je součástí výkresové části projektové dokumentace.

D.1.1.10 Detail nadpraží a parapetu okna

Výkres detailu nadpraží a parapetu okna v měřítku 1:10 je součástí výkresové části projektové dokumentace.

D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

D.1.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.1.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby

Jedná se o komplex tří stavebních objektů záchrané stanice – SO.01 Veterinární ordinace, SO.02 Zázemí pro záchranou stanici a SO.03 Psí kotce. Tyto objekty jsou v úrovni 1.NP propojeny navzájem spojovacími krčky z opláštěné hliníkové konstrukce. Objekty jsou nepodsklepené o jednom nadzemním podlaží. Střechy objektů jsou koncipovány jako kategorie H - nepřístupné, určené pouze pro běžné kontroly a opravy. Sklon pultových střech je dán sklonem ocelových příhradových vazníků, které jsou nosnou konstrukcí střech, a je 5,5°. Vazníky jsou rozmístěny po 1 metru. Konstrukční systém stavby je stěnový. Svislé nosné konstrukce objektů jsou navrženy zděné z cihelného systému Porotherm. Po obvodu objektů v úrovni stropní konstrukce je navržen ztužující železobetonový věnec, který zajišťuje prostorovou tuhost objektu. Stropy jsou navrženy prefamonolitické systémové též značky Porotherm skládající se z filigránových POT nosníků a keramických vložek MIAKO. Nad vchodem do objektu SO.01 je zavěšena ocelová konstrukce markýzy na táhlech, které jsou zakotveny do stropní konstrukce. Objekty mají přibližně obdélníkový tvar, kvůli plasticitě fasády vždy část objektu ustupuje. Každý objekt má jiné rozměry i rozvržení nosných konstrukcí. Objekt SO.01 má rozměry delších stran objektu 14,5 m x 13,0 m, objekt SO.02 má rozměry 13,0 m x 16,0 m. Rozměry objektu SO.03 činí 4,1 m x 35,96 m. Rozměry posledního objektu vychází z modulového uspořádání psích kotců uvnitř objektu. Venkovní psí kotce jsou tvořeny systémem ocelových sloupků a průvlaků. Konstrukční výška je 3,5 m a je shodná pro všechny objekty. Založení objektů je provedeno pomocí plošných základů – podkladní vyztužené betonové desky a základových monolitických pasů pod nosnými stěnami.

D.1.2.1.2 Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Nosné konstrukce komplexu záchrané stanice jsou koncepčně řešeny ze zdiva, betonu a oceli.

Zděné konstrukce

Obvodová stěna SO.01, SO.02:	Porotherm 50 T Profi P8, tl. 500 mm, tenkovrstvá malta M10
Obvodová stěna SO.03:	2x Porotherm 19 AKU Profi P15 s mezerou 40 mm, tl. 420 mm
Vnitřní nosná stěna SO.01, SO.02:	Porotherm 30 AKU Z Profi P15/P20, tl. 300 mm, malta M10
Vnitřní nosná stěna SO.03:	Porotherm 19 AKU Profi P15, tl. 190 mm, malta M10

Železobetonové konstrukce a výztuž

Ztužující věnec V1:	C25/30 XC0, B550b, 200x250 mm
Ztužující věnec V2:	C25/30 XC0, B550b, 300x250 mm
Beton stropní konstrukce:	C25/30 XC2, kari síť: 6/6/100/100, tl. 60 mm
Dobetonávka stropní konstrukce:	C25/30 XC2
Roznášecí práh:	C25/30 XC2 + 1x kari síť: 6/6/100/100, tl. 50 mm

Prefabrikovaná konstrukce

Stropní konstrukce (tl. 190 mm):	filigránové nosníky POT + keramické vložky MIAKO
Celková tloušťka stropní konstrukce:	tl. 250 mm (i s dobetonováním)

Ocelová konstrukce

Příhradové vazníky:	tř. S235, obálka TC 60x60x5mm ostatní prvky TC 40x40x3mm
Trapézové plechy:	tř. S235, TR 92/275/1,25 VIKAM
Konstrukce markýzy a ocelového rámu:	tř. S235, MSH 200x100x12,5 mm, MSH 100x100x10mm
Ocelový průvlak ve stropní konstrukci:	tř. S235, HE 200 AA

Základové konstrukce

Objekty jsou založeny na plošných základech, konkrétně na základových pasech z betonu C20/25 XC2. Šířka pasů pod obvodovými stěnami SO.01 a SO.02 je 540 mm a mají hloubku 1 m. Zateplení soklu je provedeno pomocí XPS tloušťky 60 mm, první cihla na podkladním betonu je zvolena v tloušťce 440 mm. Pod obvodovou stěnou objektu SO.03 je šířka pasu 470 mm. Zateplení soklu je provedeno též pomocí extrudovaného polystyrenu. Šířka pasů pod vnitřními nosnými stěnami SO.01 a SO.02 je 500 mm a u SO.03 510 mm a mají hloubku 1 m. Podkladní betonová deska je provedena z betonu (ČSN EN 206-1 změna Z3) C25/30 XC2 (CZ, F.1) CI 0,4 D_{max} 16 mm, a je vyztužena dvojicí kari sítě 8/8/100/100 mm (betonářská ocel B550 b). Tloušťka podkladní betonové desky je 180 mm. Z důvodu výskytu kategorie se středním radonovým indexem je deska po celé ploše opatřena plynotěsnou izolací s protiradonovou ochranou z podloží, která se skládá ze dvou asfaltových pásů Glastek 40 Special Mineral a Elastodek 40 Special Mineral. Tyto asfaltové pásy plní též funkci hydroizolační. Spojovací krčky, konstrukce markýzy a venkovní psí kotce (zavýběhy) jsou založeny v přímém spojení se zemínou na ocelových zemních vrutech od firmy Krinner. Konkrétní typ zemních vrutů bude zvolen dle statického posudku dodavatele.

Svislé nosné konstrukce

Hlavní nosnou svislou konstrukci tvoří systém obvodových a vnitřních nosných stěn z cihel Porotherm, konstrukční systém objektů je tedy stěnový. Zdivo po obvodu stavby (pro objekt SO.01 a SO.02) je vyzděno z tepelně izolačních broušených cihel Porotherm 50 T Profi P8 na maltu pro tenké spáry Porotherm Profi. Rozměry cihel jsou 248 x 500 x 249 mm (d x š x v). Pro založení stěn se používá zakládací malta Porotherm Profi AM. Obvodové zdivo pro objekt SO.03 je vyzděno z cihel Porotherm 19 AKU Profi P15 s vysokými nároky na ochranu proti hluku ve dvou vrstvách, mezi kterými se nachází mezera vyplněná 40 mm minerální vaty Isover UNI. Rozměry cihel jsou 372 x 190 x 249 mm. Je zděno na maltu pro tenké spáry Porotherm Profi. Vnitřní nosné stěny jsou provedeny z cihel Porotherm 30 AKU Z Profi P15/P20 o rozměrech cihel 247 x 300 x 249 mm též na maltu pro tenké spáry. Toto zdivo bylo zvoleno i z důvodu dosažení lepší zvukové izolace mezi jednotlivými prostory. Svislá nosná konstrukce krytých venkovních

psích výběhů (zavýběhů) je tvořena skeletovým systémem z ocelových sloupků – konstrukční ocel S235. Sloupky mají rozměry 100 x 100 mm a jsou tvořeny jeklem s bezešvým čtvercovým průřezem, stěna tloušťky 6 mm. Nosná konstrukce spojovacích krčků mezi jednotlivými objekty je tvořena hliníkovou rámovou konstrukcí o profilech 100 x 100 mm. Konstrukční výška všech objektů je 3,5 m.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce jsou shodné pro všechny tři objekty s rozdílem rozpětí filigránových nosníků a jejich uložení na zdivo (viz statické posouzení PŘÍLOHA 3 a výkresová část). Stropy jsou navrženy jako prefamonolitické systémové značky Porotherm s tloušťkou 250 mm, z čehož 60 mm je dobetonovaná vrstva dle ČSN EN 206-1 Změna Z3 C25/30 XC2 (CZ, F.1) CI 0,4 D_{max} 32 mm s kari sítí 6/6/100/100 při horním povrchu. Stavba je po obvodu stropní konstrukce ztužena železobetonovými věnci V1 o rozměrech 200 x 250 mm (podélná výztuž je tvořena třemi páry $\varnothing 12$ a smykovou výztuž tvoří třmínky $\varnothing 6$ po 160 mm) a V2 o rozměrech 300 x 250 mm (podélná výztuž je tvořena 6 x $\varnothing 12$ a 2 x $\varnothing 10$, třmínky jsou $\varnothing 6$ po 160 mm). Beton věnců je použit třídy C25/30 XC0, betonářská výztuž dle ČSN EN 10080 B 550 b. V případě objektu SO.02 jsou ocelové příhradové vazníky konstrukce střechy lokálně podporované ve čtvrtinách své délky ocelovými průvlaky HE 200 AA (S235), které jsou uloženy na podélné nosné stěny do roznášecího železobetonového prahu o tloušťce 50 mm (beton C25/30 + 1 x kari síť 6/6/100/100). Průvlaky jsou pnuty ve stejném směru jako stropní konstrukce (filigránové POT nosníky). Překlady nad otvory dveří i oken budou použity systémové značky Porotherm (přesná specifikace uvedena na výkresu půdorysu viz výkresová dokumentace).

Nosná konstrukce střechy

Ocelové příhradové vazníky (S235) tvoří společně s trapézovým plechem nosnou konstrukci střechy a jsou rozmístěny po 1 metru. Profil horního a spodního pasu a první a poslední svislice (tedy obálka vazníku) je tvořen z bezešvé čtvercové trubky TC o rozměrech 60 x 60 x 5 mm. Zbylé prvky tvoří profil TC 40 x 40 x 3 mm. Rozměry vychází ze statického výpočtu. V případě objektu SO.01 a SO.03 jsou vazníky uloženy na nosné zdivo, v případě objektu SO.02 jsou uloženy nejen na zdivo, ale jsou i lokálně podporované ve čtvrtinách své délky ocelovými průvlaky HE 200 AA (S235), které jsou uloženy na podélné nosné stěny. Průvlaky jsou pnuty ve stejném směru jako stropní konstrukce. Vazníky budou do podpor (věnce či nadbetonávky ocelového průvlaku HE 200 AA) ukotveny pomocí ocelové botky (S235) a 4 chemických kotev HIT-Z od firmy HILTI (profil M16).

Nosnou konstrukci střechy nad zavýběhy tvoří trapézové plechy opřené o průvlaky z ocelových jeklů o rozměrech 100 x 100 x 6 mm, které jsou použity i jako sloupky. Konstrukční ocel je použita S235. Trapézové plechy jsou k dalším ocelovým prvkům připevněny pomocí šroubů. Jednotlivé trapézové plechy budou pokládány dle kladečského plánu od dodavatele nebo od výrobce.

Zastřešení ocelovými příhradovými vazníky je u objektu SO.01 a SO.02 řešeno dvěma sousedními bloky s opačnými spády s úhlem 5,5°. Trapézové plechy jsou zvoleny TR 92/275/1,25 od firmy VIKAM. U střešní konstrukce psích kotců

je zvolen též TR 92/275/1,25 od firmy VIKAM s antikondenzační úpravou (nalepená vrstva vláknitého rouna). Tato vrstva rouna je schopna absorbovat a následně odpařit min. 450 g/m² vody. Jednotlivé vlny trapézového plechu jsou vyplněny tepelnou izolací ISOVER TRV. Střechy splňují tepelně izolační vlastnosti dle ČSN 73 0540-3. Jako spojovací prvky pro upevnění trapézových plechů na ocelovou nosnou konstrukci a pro sešroubování podélných spojů trapézových plechů budou použity pozinkované samovrtné šrouby EJOT JT s kovovou těsnicí podložkou s elastomerem.

D.1.2.1.3 Hodnoty užitných, klimatických a dalších uvažovaných zatížení při návrhu nosné konstrukce

Hodnoty stálých a užitných zatížení jsou uvažovány při návrhu dle Eurokódu ČSN EN 1991-1-1. Užitná zatížení jsou rozdělena dle kategorií podle tabulky 6.1. – Užité kategorie popsané v eurokódu. Klimatické zatížení sněhem je při návrhu nosných konstrukcí navrženo dle ČSN EN 1991-1-3, přičemž objekt se nachází ve sněhové oblasti I. Podle ČSN EN 1991-1-4 je navrženo klimatické zatížení větrem. Při návrhu nosných konstrukcí jsou vzaty v úvahu objemové tíhy materiálů, vlastní tíha konstrukcí, jednotlivé součinitele dle norem a užitná zatížení jednotlivých prostorů nacházejících se v objektech. Všechny hodnoty zatížení jsou přehledně uvedené v části bakalářské práce PŘÍLOHA 2.

D.1.2.1.4 Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí

Návrh zvláštních konstrukcí není předmětem této projektové dokumentace. Navržené postupy i technologie výstavby jsou standardní a zvláštní postupy u stavebních úprav a konstrukčních detailů nejsou uplatněny. Všechny konstrukční detaily budou realizovány v souladu s prováděcími předpisy dle manuálů výrobců. Zhotovení zděných konstrukcí je v souladu s normou ČSN EN 1996-2, kde jsou stanoveny hlavní zásady pro volbu materiálu, konstruování a provádění zděných konstrukcí.

D.1.2.1.5 Zajištění stavební jámy

Hloubka výkopu je nízká, nepřesahuje 1500 mm, není tedy nutné provádět pažení výkopů. Výkopy jsou provedeny svahováním terénu stavební jámy s určitým sklonem dle základových poměrů. Sklon bude konzultován s geologem nebo bude proveden dle ČSN 733050/1986, kde se nachází tabulka s orientačními hodnotami.

D.1.2.1.6 Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Při realizaci i návrhu nosných konstrukcí musí být postupováno dle platných ČSN EN norem. Též je nutné postupovat dle veškerých bezpečnostních předpisů vztahujících se k realizaci. Všechny konstrukce musí být realizovány oprávněnou společností, která bude odpovídat za kvalitní provedení všech konstrukcí stavby. Stavební technologie budou prováděny dle platných prováděcích předpisů.

Základová půda pod plošnými základy musí být dostatečně zhutněná. Základy budou provedeny do nezámrazné hloubky. Při betonáži základů je nutné dbát na klimatické podmínky a teplotu, která nesmí klesnout pod 5°C. Betonové konstrukce lze odbedňovat až po nabytí dostatečné pevnosti. Beton roznášecích prahů je nutné dodat v dostatečné kvalitě předepsané pevnostní třídou. Při provádění je nutné zajistit řádnou ochranu, po uložení betonu jeho správné ošetřování. Další požadavky na postup prací při betonování, které musí být splněny, jsou stanovené v normě ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí. V případě uvedení přísnějších kritérií je nutné řídit se jimi.

U zděných konstrukcí je nutno dodržovat zásady a požadavky stanovené výrobcem, nejčastěji uvedené v technických listech výrobků. Správný technologický postup je klíčový pro zajištění stability vlastní konstrukce. Při montáži stropních konstrukcí budou použity montážní stojky a průvlaky, které zabezpečí stabilitu a správné vyrovnaní stropní konstrukce. Překlady budou použity stejně jako zbytek zděného systému dle předpisů udávaných výrobcem. U provedených zděných konstrukcí bude kontrolována geometrická přesnost. Kontroly se řídí platnými předpisy a jsou dány kontrolním časovým plánem. Po celou dobu životnosti stavby musí být zajištěna spolehlivost konstrukcí. Sousední objekty nejsou z hlediska stability konstrukcí nijak ovlivněny.

D.1.2.1.7 Zásady pro provádění bouracích prací

V rámci tohoto projektu nejsou řešeny žádné bourací práce. Jedná se o komplex objektů, z nichž všechny spadají do kategorie novostaveb. Nejedná se o rekonstrukci.

D.1.2.1.8 Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Při stavbě je potřeba dohlížet na provádění konstrukcí. Před provedením prací, které zamezí další následné kontrole díla, je nutné s předstihem hlásit tato zakrytí, aby bylo možné konstrukce, které budou překryty a zabudovány, průběžně kontrolovat. Tato kontrola zakrývaných konstrukcí se řídí normou ČSN ENV 13760-1. Toto se týká především překrytí izolace a betonových konstrukcí, které zakryjí výztuž. Technologický postup prací musí být systematicky kontrolován. V rámci projektu je řešena kontrola a příjemka výztuže pro železobetonové prvky od dodavatelských firem, což bude provedeno pověřenou a odpovědnou osobou technického dozoru. Bude vyhotoven zápis do stavebního deníku. Je potřeba projevit větší pozornost při osazování betonářské a smykové výztuže železobetonových prvků (ztužující věnce). Dále je potřeba se věnovat spodní hydroizolaci stavby a jejímu správnému provedení.

D.1.2.1.9 Podklady

Podklady, normy a technické předpisy pro zpracování:

ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí – část 1-1: Vlastní tíha a užitná zatížení

ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí – část 1-3: Zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí – část 1-4: Zatížení větrem

ČSN EN 1992 Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993 Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1996 Navrhování zděných konstrukcí

ČSN EN 1997 Navrhování geotechnických konstrukcí

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

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

Vyhláška č. 405/2017 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

Použitý software pro zpracování:

ArchiCAD 25 - studentská verze (výkresová část projektové dokumentace)

FINE EC 2023 - studentská verze - č. licence 1791

GEO5 2023 - studentská verze - č. licence 1791

Speciální program od značky Porotherm pro statické posouzení stropních konstrukcí

D.1.2.1.10 Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění staveb, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Tato projektová dokumentace je zpracována v rozsahu, který je obvyklý pro stavební povolení. Nejde tedy o nahrazení dodavatelské dokumentace nebo dokumentace pro přípravu či provádění stavby. Při provádění je nutné dodržovat všechny platné normy a předpisy včetně těch, které se zabývají bezpečností práce. Každý výrobek a materiál zabudovaný do konstrukcí musí mít platný certifikát a musí splňovat parametry definované normami a předpisy platné v ČR, projektovou dokumentací a předpisy dodavatelů a výrobců. Jednotlivé činnosti mohou být vykonávány pouze řádně proškolenými osobami. Při realizaci se musí dodržovat veškeré rozměrové tolerance dle platných ČSN. Jakékoliv změny technologie, tvaru konstrukcí a zatížení je nutno konzultovat s projektantem.

VÝKRESOVÁ ČÁST STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ

D.1.2.2 Konstrukční schéma 1.NP

Výkres konstrukčního schématu v měřítku 1:100 je součástí výkresové části projektové dokumentace.

D.1.2.3 Výkres skladby stropu 1.NP – SO.01

Výkres skladby stropu 1.NP pro objekt SO.01 v měřítku 1:100 je součástí výkresové části projektové dokumentace.

D.1.2.4 Výkres skladby stropu 1.NP – SO.02

Výkres skladby stropu 1.NP pro objekt SO.02 v měřítku 1:100 je součástí výkresové části projektové dokumentace.

D.1.2.5 Výkres konstrukce střechy s příhradovými vazníky

Výkres konstrukce střechy všech objektů v měřítku 1:100 je součástí výkresové části projektové dokumentace.

D.1.2.6 Výkres rámové konstrukce venkovních psích kotců

Výkres schématu rámové konstrukce venkovních psích kotců v měřítku 1:100 je součástí výkresové části projektové dokumentace.

STATICKÝ VÝPOČET

Statický výpočet se zabývá návrhem a posouzením jednotlivých hlavních nosných konstrukcí komplexu záchranné stanice. Výpočty posuzovaných vybraných konstrukčních částí jsou zpracovány v softwaru FINE EC 2023, GEO5 2023 a ve speciálním programu značky Porotherm pro statické posouzení stropních konstrukcí. Softwary se řídí aktuálními normami, předpisy a vyhláškami. Fyzikální a geometrické parametry konstrukcí byly voleny tak, aby byl zajištěn bezpečný provoz stavby a nedošlo k jejímu poškození či zřícení nebo nadměrnému přetvoření jednotlivých prvků. Konstrukce jsou ověřovány z hlediska MSÚ a MSP při působení stálého a užitného zatížení a vnějšího klimatického zatížení (sníh a vítr). Výpočty jednotlivých konstrukcí jsou součástí přílohové části této bakalářské práce, konkrétně v části PŘÍLOHA 3.

D.1.3 Požárně-bezpečnostní řešení

D.1.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Úvod

Předmětem této dokumentace je návrh a posudek požárně-bezpečnostního řešení novostavby komplexu tří objektů Záchranne stanice II. Požárně bezpečnostní řešení (PBR) je zpracováno dle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru v rozsahu pro stavební povolení. Vzhledem k typu posuzované stavby je posudek zpracován pouze textovou formou s výkresovými přílohami.

A) Seznam použitých podkladů pro zpracování

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0823 Požární bezpečnost staveb – Stupeň hořlavosti stavebních hmot

ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby

ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení

ČSN 01 8013 Požární tabulky

ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb

ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

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

Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), která se mění Vyhláškou č. 221/2014 Sb.

Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří

Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky

Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů

Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějším a to zákonem č. 415/2021 Sb.

Technické listy výrobků od daných výrobců

Projektová dokumentace ve stupni DSP včetně výkresové části pro Záchranou stanici II

B) Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Popis navrhovaného stavu a konstrukčního řešení objektů

Novostavba je situována v části Plzeň 7 – Radčice u Plzně v ulici Stromková na pozemcích p.č. 749/6 a 666/1. Nejbližší okolní zástavba se nachází 17 m daleko od stavby na severní straně. Záchraná stanice II je komplex objektů navzájem propojených spojovacími krčky tvořenými nosnými hliníkovými rámy a hliníkovým opláštěním. Objekty jsou nepodsklepené. Navrhovaná stavba se skládá z objektu SO.01 Veterinární ordinace, SO.02 Zázemí pro záchranou stanici a SO.03 Psích kotců. Konstrukční systém objektů je stěnový a je tvořen soustavou zděných stěn z cihelného systému Porotherm od výrobce Wienerberger s.r.o. Stropní konstrukce je prefamolitická, též systémová, tvořena filigránovými nosníky POT a keramickými vložkami MIAKO a dobetonávkou. V objektu SO.02 je strop v místě uložení střešních vazníků zpevněn ocelovými válcovanými průvlaky. Po obvodě stropních konstrukcí jsou objekty prostorově ztuženy pomocí železobetonových stropních věnců. Objekty jsou zastřešeny pultovou střechou, jejíž sklon určují příhradové ocelové vazníky. Tyto vazníky jsou rozmístěny po 1 metru. Nosnou vrstvou střešního pláště je trapézový plech. Nenosné konstrukce jsou též zděné ze zdiva Porotherm. Objekty jsou založeny na plošných základech – monolitických základových pasech a základové desce. Stavba venkovních krytých kotců vedle objektu SO.03 je skeletového systému tvořeného ocelovými rámy, opláštěné jemným pletivem. Střešní konstrukci kotců tvoří trapézový plech. Každý objekt má jiné rozměry i rozvržení nosných konstrukcí. Objekt SO.01 má rozměry delších stran objektu 14,5 m x 13,0 m, objekt SO.02 má rozměry 13,0 m x 16,0 m. Rozměry objektu SO.03 činí 4,1 m x 35,96 m. Rozměry posledního objektu vychází z modulového uspořádání psích kotců uvnitř objektu. Rozměry kotce jsou zvoleny 1,5 x 1,5 m, a to stejné i pro venkovní kotce. Minimální plocha podlahy pro jednoho psa v m² s nejvyšší uvažovanou hmotností (>30 kg) jsou 2 m², plocha podlahy s připočtením přilehlého venkovního zavýběhu má činit minimálně 4 m². Konstrukční výška je 3,5 m a je shodná pro všechny objekty.

Obvodové stěny SO.01, SO.02:	Porotherm 50 T Profi P8, tl. 500 mm, malta pro tenké spáry
Obvodová stěna SO.03:	2x Porotherm 19 AKU Profi P15 s mezerou 40 mm, tl. 420 mm
Vnitřní nosná stěna SO.01, SO.02:	Porotherm 30 AKU Z Profi P15/P20, tl. 300 mm, malta pro tenké spáry
Nenosné stěny:	Porotherm 11.5 AKU P15 Profi, tl. 115 mm
Stropní konstrukce:	Strop Porotherm tl. 250 mm, trámy POT + stropní vložky MIAKO
Střecha:	Trapézový plech a minerální vata, hydroizolační folie

Požární stěny jsou navrženy na výšku podlaží. Jednotlivé požární úseky jsou vyznačeny ve výkresové části projektové dokumentace.

Podrobnější dispoziční řešení je součástí projektové dokumentace D.1.1. Architektonicko-stavební řešení a konstrukční řešení je součástí dokumentace D.1.2. Stavebně-konstrukční řešení.

Využití objektů

Hlavním účelem výstavby Záchrané stanice II je postarat se o psy v nouzi, o které už se majitelé nemohou nebo nechtějí starat. Objekty slouží tedy jako prostor pro komplexní péči o tato zvířata včetně veterinární ordinace pro malé chirurgické zákroky a ubytovací prostory zahrnující karanténní oddělení. V objektu SO.01 se nachází přijímací kancelář, čekárna, veterinární ordinace, operační sál a prostory pro izolaci. V objektu SO.02 se pak nacházejí prostory nejen pro zaměstnance, ale i přípravna a sklady potravy, zimních podestýlek a pomůcek. V SO.03 se nacházejí psí kotce rozdělené na karanténu a normální obytné kotce a úklidová místnost.

Požárně-bezpečnostní charakteristika objektu dle ČSN 73 0802

Objekt SO.01

- konstrukční systém objektu z hlediska PBR: nehořlavý (všechny nosné a požárně dělící konstrukce DP1)
- půdorysná plocha objektu: 14,5 x 13,0 m (delší strany)
- požární výška objektu: $h_p = 0$ - požární úseky v jednopodlažních stavebních objektech (<12,0 m)
- podlažnost objektu: 1 nadzemní podlaží

Objekt SO.02

- konstrukční systém z hlediska PBR: nehořlavý (všechny nosné a požárně dělící konstrukce DP1)
- půdorysná plocha objektu: 13,0 x 16,0 m (delší strany)
- požární výška objektu: $h_p = 0$ - požární úseky v jednopodlažních stavebních objektech (<12,0 m)
- podlažnost: 1 nadzemní podlaží

Objekt SO.03

- konstrukční systém z hlediska PBR: nehořlavý (všechny nosné a požárně dělící konstrukce DP1)
- půdorysná plocha objektu: 4,1 x 35,96 m
- požární výška objektu: $h_p = 0$ - požární úseky v jednopodlažních stavebních objektech (<12,0 m)
- podlažnost: 1 nadzemní podlaží

Konstrukční systém objektů byl určen dle kapitoly 7 normy ČSN 73 0802 podle druhu jednotlivých konstrukcí tvořících obálku stavby. Požární výška byla stanovena v souladu s kapitolou 5 téže normy. Druh konstrukcí byl stanoven na základě ČSN 73 0810.

Koncepce řešení objektu z hlediska PO (požární odolnosti)

Dle navrženého způsobu užívání novostavby jako záchrané stanice pro psy bude postupováno při hodnocení všech tří objektů podle požadavků normy ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. Dále bude dbán důraz na soulad s Vyhláškou č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb. Další použité podklady jsou uvedeny na začátku této technické zprávy D.1.3.1 v bodě A).

C) Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

Stavba je rozdělena do 5 požárních úseků vzájemně oddělených požárně dělícími konstrukcemi (PDK). Tyto úseky se nacházejí ve třech objektech záchranné stanice. Hodnoty 01 – 03 před názvem PÚ značí příslušnost danému objektu SO.01 až SO.03. Jako samostatný úsek musí být řešena technická místnost a sklad léčiv, kde je vyšší požární zatížení. Hranice jednotlivých požárních úseků jsou podrobněji zaznamenány ve výkresové části projektové dokumentace PBR.

Rozdělení místností do požárních úseků

Objekt SO.01

Požární úsek	Místnosti (číslo a název)
01 – N1.01	1.01 Přijímací kancelář a čekárna
	1.02 WC imobilní a ženy
	1.03 WC muži
	1.04 Veterinární ordinace
	1.05 WC ordinace
	1.07 Chodba
	1.08 Izolace
	1.09 Operační sál
01 – N1.02	1.06 Sklad léčiv

Objekt SO.02

Požární úsek	Místnosti (číslo a název)
02 – N1.01	1.01 Kancelář ošetřovatelů
	1.02 Úklidová místnost
	1.03 Úklidová místnost pro psy
	1.04 Chodba
	1.05 Přípravná jídelna
	1.06 Sklad krmiva
	1.07 WC muži
	1.08 WC ženy
	1.09 Šatna muži
	1.10 Šatna ženy
	1.11 Čajová kuchyňka
	1.12 Kancelář vedoucího
	1.13 Sklad ostatních potřeb
	1.14 Sklad zimní podestýlky
	1.15 Prádelna
	1.16 Sušárna
	1.18 Úpravna psů
02 – N1.02	1.17 Technické zázemí

Objekt SO.03

Požární úsek	Místnosti (číslo a název)
03 – N1.01	1.01 Chodba
	1.02 Karanténa – psí kotce
	1.03 Úklidová místnost
	1.04 Psí kotce

D) Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)Určení požárního rizika a SPB

Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku byl určen v závislosti na výpočtovém požárním zatížení, konstrukčním systému objektu a výšce objektu, ve které se nachází daný požární úsek, pomocí Tabulky 8, kapitola 7.2 Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku (PÚ), ČSN 73 0802:2009. Stavba je jednopodlažní a všechny úseky mají hodnotu součinitele $a \leq 1,1$. Součinitele a , b , c a další použité rovnice pro výpočet jsou v souladu s normou ČSN 73 0802. Plochy jednotlivých PÚ byly určeny součtem ploch jednotlivých místností. Tyto hodnoty jsou dohledatelné ve výkresové části projektové dokumentace, konkrétně ve výkresu D.1.1.3 Půdorys 1.NP.

Objekt SO.01

Požární úsek	S [m ²]	ρ_s [kg·m ⁻²]	ρ_n [kg·m ⁻²]	ρ [kg·m ⁻²]	a [-]	b [-]	c [-]	ρ_v [kg·m ⁻²]	SPB
01 – N1.01	140,9	8,50	13,00	21,50	0,87	1,41	1,00	26,37	I.
01 – N1.02	7,53	7,00	60,00	67,00	0,98	1,70	1,00	111,62	II.

Objekt SO.02

Požární úsek	S [m ²]	ρ_s [kg·m ⁻²]	ρ_n [kg·m ⁻²]	ρ [kg·m ⁻²]	a [-]	b [-]	c [-]	ρ_v [kg·m ⁻²]	SPB
02 – N1.01	145,82	8,75	16,77	25,52	0,83	1,41	1,00	29,87	I.
02 – N1.02	15,61	10,00	15,00	25,00	0,9	0,78	1,00	17,55	I.

Objekt SO.03

Požární úsek	S [m ²]	ρ_s [kg·m ⁻²]	ρ_n [kg·m ⁻²]	ρ [kg·m ⁻²]	a [-]	b [-]	c [-]	ρ_v [kg·m ⁻²]	SPB
03 – N1.01	158,78	9,25	6,34	15,59	0,85	1,04	1,00	13,78	I.

Použité vzorce a rovnice pro výpočet požárního zatížení

$$p_n = (\sum p_{ni} \cdot S_i) / S \text{ [kg/m}^2\text{]} \quad \text{nahodilé požární zatížení pro požární úseky o více místnostech}$$

$$p_s = (\sum p_{si} \cdot S_i) / S \text{ [kg/m}^2\text{]} \quad \text{stálé požární zatížení pro požární úseky o více místnostech}$$

$$p = p_s + p_n \text{ [kg/m}^2\text{]} \quad \text{průměrné požární zatížení pro požární úseky s několika místnostmi}$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c \text{ [kg/m}^2\text{]} \quad \text{výpočtové požární zatížení}$$

Hodnoty součinitele a (rychlost odhořívání z hlediska charakteru hořlavých látek) získány pomocí výpočtu:

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} \text{ [-]} \quad a_n \text{ získány pomocí tabulky v příloze A normy ČSN 730802, } a_s = 0,9$$

Hodnoty součinitele b (rychlost odhořívání z hlediska stavebních podmínek) získány pomocí vzorce:

$$b = \frac{S \cdot k}{S_0 \cdot \sqrt{h_0}} \text{ [-]} \quad \text{přirozené větrání}$$

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} \text{ [-]} \quad \text{nepřímé větrání (místnosti bez otvorů v obvodové či střešní konstrukci PÚ)}$$

Součinitel c (vliv požárně bezpečnostního opatření) je pro výpočet požárního rizika uvažován jednotně hodnotou 1,0. V objektech je instalována elektrická požární signalizace (EPS), jejíž účinnost vyjádřená součinitelem c_f se ale nesmí použít ke snížení požárního rizika. Dle Kapitoly 6, Tabulky 2 – Hodnoty součinitele c_f (ČSN 730802) byla stanovena hodnota součinitele c pro jednotlivé PÚ jednotně jako 0,7 (jednopodlažní objekty do výšky 22,5 m, $z=1$, plocha PÚ do 250 m²). Vliv EPS lze použít pro zvětšení mezních rozměrů jednotlivých PÚ nebo pro zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest (NÚC).

Světlá výška místnosti h_s uvažována jako 3 m, kromě místnosti 1.17 Technické zázemí, kde byla uvažována hodnota 3,25 m. K výpočtům byl využit program MS Excel.

Určení mezních rozměrů PÚ a posouzení velikosti PÚ

Skutečné rozměry jednotlivých PÚ dle projektové dokumentace vyhovují mezním rozměrům PÚ pro objekty o jednom nadzemním podlaží dle Tabulky 9 normy ČSN 73 0802 - Největší dovolené rozměry PÚ s konstrukčními systémy nehořlavými. Maximální rozměry byly stanoveny z tabulky na základě vypočtených hodnot součinitele rychlosti odhořívání a přenásobených součinitelem 0,85 dle čl. 7.3.4. výše uvedené normy.

Požární úsek	$a^* 0,85 [-]$	Skutečný rozměr úseku $d \times š$ [m]	Mezní dovolený rozměr úseku [m]
01 – N1.01	0,74	13,00 x 14,50	110 x 75
01 - N1.02	0,83	2,79 x 2,73	100 x 70
02 – N1.01	0,71	16,00 x 13,00	110 x 75
02 – N1.02	0,77	3,33 x 4,69	110 x 75
03 – N1.01	0,73	35,69 x 4,10	110 x 75

Posouzení ekonomického rizika

Z hlediska typu stavby není posouzení ekonomického rizika řešeno. Žádný PÚ není posuzovaný dle normy ČSN 73 0804 – Výrobní objekty.

E) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

Dle navrženého způsobu užívání novostavby jako záchrané stanice pro psy bude postupováno při hodnocení všech tří objektů podle požadavků normy ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. Požadavky na požární úseky jednopodlažních objektů se stanoví podle hodnot pro poslední nadzemní podlaží (položky 1 až 11) dle Tabulky 12 Požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh (ČSN 73 0802), přičemž požadavky na požární odolnost (PO) konstrukcí jsou kladeny nejvýše pro II. SPB. Skutečné požární odolnosti konstrukcí byly nalezeny v technických listech od výrobce. Pro nosné konstrukce od značky Porotherm lze hodnoty dohledat na portálu <https://www.wienerberger.cz/>. Technický list stanovující požární odolnost podhledu od firmy Rigips je k dohledání zde: <https://www.rigips.cz/>. V následujících tabulkách jsou posouzeny požární stěny a stropy, požární uzávěry v PDK a další konstrukce. Požární odolnost stropních konstrukcí byla navýšena díky zavěšeným sádkartonovým podhledům Rigips.

Požární odolnost jednotlivých požárně dělicích konstrukcí

Objekt SO.01

Požární úsek	Konstrukce	Požadovaná požární odolnost	Skutečná požární odolnost	Posouzení
01 – N1.01	Stěna Porotherm 50 T Profi	REI 15 DP1	REI 90 DP1	Vyhovuje.
	Stěna Porotherm 30 AKU Z Profi	REI 15 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje.
	Příčka Porotherm 11.5 AKU Profi	EI 15 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje.
	Strop Porotherm tl. 250 mm opatřený sádrokartonovým podhledem Rigips	REI 15 DP1	REI 120 DP1 EI 120 DP1	Vyhovuje.
	Požární uzávěry v PDK	EW-C 15 DP3	EW-C 15 DP3	Vyhovuje.
01 – N1.02	Stěna Porotherm 50 T Profi	REI 15 DP1	REI 90 DP1	Vyhovuje.
	Stěna Porotherm 30 AKU Z Profi	REI 15 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje.
	Příčka Porotherm 11.5 AKU Profi	EI 15 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje.
	Strop Porotherm tl. 250 mm opatřený sádrokartonovým podhledem Rigips	REI 15 DP1	REI 120 DP1 EI 120 DP1	Vyhovuje.
	Požární uzávěr v PDK	EW-C 15 DP3	EW-C 15 DP3	Vyhovuje.

Objekt SO.02

Požární úsek	Konstrukce	Požadovaná požární odolnost	Skutečná požární odolnost	Posouzení
	Stěna Porotherm 50 T Profi na některých místech opatřena sádrokartonovou předstěnou Rigips pro vedení instalací	REI 15 DP1	REI 90 DP1 EI 90 DP1	Vyhovuje.
	Stěna Porotherm 30 AKU Z Profi	REI 15 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje.
	Příčka Porotherm 11.5 AKU Profi	EI 15 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje.
	Strop Porotherm tl. 250 mm opatřený sádrokartonovým podhledem Rigips	REI 15 DP1	REI 120 DP1 EI 120 DP1	Vyhovuje.
	Požární uzávěry v PDK	EW-C 15 DP3	EW-C 15 DP3	Vyhovuje.
02 – N1.02	Stěna Porotherm 50 T Profi	REI 15 DP1	REI 90 DP1	Vyhovuje.
	Příčka Porotherm 11.5 AKU Profi	EI 15 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje.
	Strop Porotherm tl. 250 mm	REI 15 DP1	REI 120 DP1	Vyhovuje.

Objekt SO.03

Požární úsek	Konstrukce	Požadovaná požární odolnost	Skutečná požární odolnost	Posouzení
03 – N1.01	Stěna Porotherm 2x 19 AKU Profi	REI 15 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje.
	Požární uzávěry	EW-C 15 DP3	EW-C 15 DP3	Vyhovuje.
	Příčka Porotherm 11.5 AKU Profi	EI 15 DP1	EI 180 DP1	Vyhovuje.
	Střecha z ocelových vazníků + sádrokartonový podhled Rigips	REI 15 DP1	R 15 DP1 EI 120 DP1	Vyhovuje.

Závěr

Všechny požadavky na požární odolnost požárně dělicích a obvodových konstrukcí jsou splněny. Zhodnocení bylo stanoveno na základě platných norem ČSN 73 0802 a ČSN 73 0821 a je s nimi v souladu.

Požadovaná požární odolnost požárních uzávěrů v PDK

Požární uzávěry mezi jednotlivými požárními úseky jsou navrženy od firmy VEKRA (hliníkové dveře AA720 FR), které poskytují spolehlivou ochranu před ohněm. Účinně brání nekontrolovanému šíření ohně a jeho zplodin mezi jednotlivými požárními úseky. Požární odolnosti je dosaženo díky speciálnímu chladicímu materiálu uvnitř komor profilu a pomocí zpěňujícího těsnění ve funkční a zasklívací spáře. Uzávěry budou opatřeny dveřním zavíračem. Dveře mohou být vybaveny i panikovým kováním. Vnější dveře budou osazeny izolačním dvojsklem nebo neprůhledným hliníkovým panelem barvy RAL 7016 tak, aby nerušily celkový vzhled stavby.

F) Zhodnocení navržených stavebních hmot (reakce na oheň, odkapávání, rychlost šíření plamene po povrchu)

Obálka budovy

Objekty jsou tvořeny zděným systémem z tepelně izolačních keramických tvárníc Porotherm 50 T Profi nebo dvouvrstvým zdívem Porotherm 19 AKU Profi tl. 420 mm. Tato konstrukce je nehořlavá (DP1) z materiálu s třídou reakce na oheň A1 a s indexem šíření plamene po povrchu 0 mm. Souvrství omítky a fasádního obkladu je též s nulovým indexem šíření plamene a díky tomu není přispíváno k šíření ohně po fasádě objektů. Obálka budovy splňuje normové požadavky a je vhodná pro použití z hlediska PBR. Na fasádě se nenacházejí žádná kritická místa z hlediska PBR. Stavba svou požární výškou patří do kategorie $h < 12,0$ m a s ohledem na tuto výšku není nutno řešit požární pásy. Pro tyto stavby není nutné řešit žádné zvláštní požadavky. Hromosvod je z materiálu s třídou reakce na oheň A1.

Střešní konstrukce

Skladbu střešní konstrukce lze podrobněji nalézt v samostatné příloze projektové dokumentace PŘÍLOHA 1. Tato skladba splňuje požadavek Broof (t1) a spadá do třídy DP1. Střecha je uvažována mimo požárně nebezpečný prostor. Jako separace pod foliovou hydroizolací je použito sklovláknité rouno, což je z hlediska požární bezpečnosti důležité. Zateplení střechy je provedeno pomocí minerální vaty (třída reakce na oheň A1). Požární úseky jsou od prostoru střechy odděleny vložkovým stropem Porotherm o tloušťce 250 mm (A1). Požární odolnost ocelových vazníků u objektu SO.03 zvyšuje zavěšený protipožární podhled ze sádrokartonu (A2).

Ostatní konstrukce

Před hlavním vstupem do objektu SO.01 se nachází ocelová konstrukce markýzy. Je z nehořlavého materiálu a nepřispívá k šíření ohně po fasádě objektu. U ocelových nosných konstrukcí (markýza i rámová konstrukce psích kotců) nacházejících se ve venkovním prostředí u objektů bude zvýšena požární odolnost pomocí intumescentního nátěru. Nášlapné vrstvy podlah v objektech jsou navrženy z nehořlavých materiálů (stěrka Sikafloor 260 PurCem – A1, zátěžová litá epoxidová podlaha – A1, keramická dlažba – A1), tudíž splňují veškeré normové požadavky. Akustické i protipožární podhledy, které jsou navrženy, jsou z materiálu třídy reakce na oheň A2 (sádrokarton) a není umožněno odkapávání materiálu. Veškeré navržené konstrukce jsou zaříděny jako nehořlavé – DP1. Veškeré použité materiály mají třídu reakce na oheň A1 – A2. Zateplení stropu ani podlahy není z hlediska PBR sledováno.

G) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Obsazení objektů osobami

Požární úsek	Druh provozu	Půdorysná plocha v m ² na 1 osobu / součinitel, jímž se násobí počet osob podle projektu	Počet osob	Součinitel <i>a</i>	Mezní délka NÚC [m]
01 – N1.01	Veterinární ordinace, zázemí	Součinitel 1,3	13	0,87	30
01 – N1.02	Sklad léčiva	-	-	0,98	25
02 – N1.01	Zázemí pro zaměstnance	Součinitel 1,35	5	0,83	30
02 – N1.02	Technické zázemí	-	-	0,90	30
03 – N1.03	Psí kotce	-	2	0,85	45
Celkový počet osob			20 osob (13 osob SO.01, 5 osob SO.02)		

V rámci některých PÚ je uvažováno pouze s náhodným výskytem osob v souvislosti s údržbou nebo výkonem práce. Dále bylo uvažováno z provozních důvodů pouze s náhodným výskytem osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Mimořádné obsazení objektů osobami při PBR bylo stanoveno pro potřeby dimenzování únikových cest a z hlediska evakuace osob dle normy ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami. Celková obsazenost komplexu tří objektů je dle výše uvedené tabulky **20 osob**, přičemž 13 osob je uvažováno v objektu SO.01, 5 osob v objektu SO.02 a 2 osoby zajišťující evakuaci zvířat v objektu SO.03.

Použití a počet únikových cest

V objektech nemusí být zřízována chráněná úniková cesta (CHÚC). Z hlediska počtu únikových cest spadají objekty do objektů s mezním počtem osob 100 a zároveň všechny požární úseky mají součinitel $a < 1,1$. Díky tomu lze užít pouze jednu únikovou cestu dle Tabulky 12, kapitoly 9 (ČSN 730802). V objektech je dostatek únikových cest pro evakuaci osob, objekty SO.01 a SO.02 jsou vybaveny jedním nouzovým únikovým východem a objekt SO.03 dvěma. Požadavky normy jsou splněny a je zajištěna plynulá evakuace osob.

Požadavky kladené na nechráněné únikové cesty uvedené v normě ČSN 73 0802:

Tyto požadavky jsou splněny:

- Délkové omezení – mezní délky NÚC
- Výškové omezení – výškový rozdíl podlah jednotlivých podlaží nepřesahuje 9 m (jde o jednopodlažní stavbu)
- NÚC přes více než 1 sousední požární úsek není možná

Odvětrání únikových cest

NÚC budou odvětrávány jak přirozeně okny, tak i nuceně pomocí vzduchotechniky. U přirozeného větrání je zajištěn soulad s projektovou dokumentací s požadavky na aerodynamickou plochu dle normy. V této bakalářské práci není návrh vzduchotechniky řešen.

Evakuace zvířat

Evakuační cesta pro zvířata je volný komunikační prostor umožňující evakuaci zvířat ze psích kotců ohrožených požárem na volné prostranství, tj. na plochu mimo objekt, např. výběhy. Zvířata vnímají nebezpečí jinak než lidé, nelze proto stanovit přesný standard, jak se psi budou při vzniku požáru i evakuaci chovat. Stres může způsobovat agresivní chování. Všichni zaměstnanci musí být seznámeni s evakuačními plány a pravidly evakuace, aby byl zajištěn plynulý a co nejrychlejší přesun zvířat a došlo k co nejmenším ztrátám na životech a k co nejmenšímu ohrožení zdraví osob i zvířat. Při požáru se automaticky otevrou psí dvířka do samostatných psích výběhů, aby bylo umožněno psům samostatně vyjít na volné prostranství a nemuseli zůstat v kouři. V případě izolace či neprovedení samostatného odchodu budou psi vyvedeni pomocí vodítek či vyneseni personálem ven z objektu. Toto vyvedení se provádí bezpečnými cestami tak, aby se zvířata dostala z dosahu kouře. Doporučeným způsobem záchrany psů je dle metodického listu Záchrana zvířat od Ministerstva vnitra – generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky z roku 2007, využití improvizovaných pomůcek na odchyt a přemístění jako jsou plachty, sítě, koše apod., přičemž personál i hasiči musí myslet na vlastní bezpečí. Při provádění záchrany zvířat pomocí zasahujících hasičů je nutné nejprve zjistit množství a druh zvířat, zvolit vhodný způsob záchrany a určit místo, kam budou zvířata vyváděna.

Mezní délky únikových cest

Skutečná délka únikové cesty je měřena po skutečné trase úniku. Začátek je brán jako nejvzdálenější místo požárního úseku nebo osa požárního uzávěru v PDK v úseku, pokud je podlahová plocha PÚ menší než 100 m², největší vnitřní vzdálenost 15 m k východu ze všech míst v úseku a výskyt lidí nepřekračuje hodnotu 40. Konec NÚC je uvažován ve volném prostranství. Skutečné délky NÚC splňují požadavky na požadované mezní délky dle ČSN 73 0802. Jsou splněny všechny požadavky na NÚC, proto není nutné zřizovat žádnou CHÚC.

Požární úsek	Součinitel <i>a</i>	Skutečné délky	Mezní délka NÚC [m]	Posouzení
01 – N1.01	0,87	19,13	30	Vyhovuje.
01 – N1.02	0,98	11,99	25	Vyhovuje.
02 – N1.01	0,83	19,01	30	Vyhovuje.
02 – N1.02	0,90	4,60	30	Vyhovuje.
03 – N1.03	0,85	28,90	45	Vyhovuje.

Šířky únikových cest a dveře na únikových cestách

Posouzení šířky únikových cest se provádí v nejužších kritických místech, kde může docházet k akumulaci unikajících osob v únikové cestě nebo ve východu na volné prostranství. Pro posouzení byly vybrány vstupní dveře v objektech SO.01 a SO.02, kde se předpokládá nejvyšší počet osob, a chodba v SO.02. Zvolená kritická místa evakuace osob jsou vyznačena ve výkresové části. Nejmenší šířka nechráněné únikové cesty je jeden únikový pruh, což je 550 mm. Doporučená nejmenší podchodná výška je 2000 mm. Tyto požadavky jsou splněny. Nejmenší požadovaný počet únikových pruhů se určí z rovnice $u = (E \cdot s) / K$. Požadovaná šířka NÚC je pak $u \cdot 550$ mm. Součinitele *s* (vyjadřující podmínky evakuace) a *K* byly určeny dle tabulkových hodnot ČSN 73 0802. Hodnota součinitele *s* zvolena 1,0.

Kritická místa ÚC	E – max. počet evakuovaných osob	K – počet osob v jednom pruhu dle typu únikové cesty	Počet únikových pruhů u	Požadovaná šířka [mm]	Skutečná šířka [mm]
KM1 Únikové dveře SO.01	13	70	1	550	1900
KM2 Únikové dveře SO.02	5	70	1	550	900
KM3 Únikové dveře SO.03	1	130	1	550	900

Požadovaná šířka = $u \cdot 550 \leq$ skutečná šířka – vyhovuje ve všech kritických místech v únikových cestách. Dveře na únikových cestách se otvírají po směru úniku a všechny jsou řešeny jako bezprahové. Dveře, kterými prochází úniková cesta, musí umožňovat rychlý průchod a zabraňovat zachycení oděvu. Samozavíračem jsou vybaveny dveře na trase úniku z PÚ 01-N1.02. Panikové kování vzhledem k nízkému počtu vyskytujících se osob není nutné –provádět.

Osvětlení únikových cest

Na NÚC budou instalována nouzová svítidla s funkčností min. 15 min, aby byla zajištěna plynulá a bezpečná evakuace osob i zvířat při snížené viditelnosti. Světlo musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie minimálně ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů. Přepnutí na druhý napájecí zdroj bude samočinné, přičemž zdrojem budou akumulátorové baterie. Tento zdroj je v běžném provozu přívodem napětí neustále dobíjen.

Označení únikových cest

V objektech musí být pro snazší evakuaci osob i zvířat dle ČSN ISO 3684-1 označený směr úniku pomocí bezpečnostních značek a tabulek, pokud není z daného místa přímo viditelný východ na volné prostranství nebo kde dochází ke křížení komunikací (objekt SO.02).

Zvuková zařízení

Vzhledem k charakteru stavby není nutné instalovat žádná speciální zvuková zařízení.

H) Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům

P_o ((plocha oken / celková plocha obvodové stěny)*100%) [%] < 40 % je ve všech PÚ. Odstupy d voleny dle tabulky podle požárně otevřené plochy v m (délka x šířka otvoru) a dle výpočtového požárního zatížení dle ČSN 73 0802:2009 – Příloha F, Tabulka F.2 Hodnoty odstupových vzdáleností d od jednotlivých otvorů. Mezilehlé hodnoty byly získány lineární interpolací. U požárních úseků bez požárního rizika ani u CHÚC (chráněných únikových cest) se neuvažuje s POP (požárně otevřená plocha = požární odolnost menší než 15 minut, plocha není kategorizována jako celistvá (E)). Bez POP se nepředpokládá porušení obálky stavby a vznik PNP (požárně nebezpečných prostor). Stavba není ohrožována žádnými okolními stavbami ani žádné okolní stavby neohrožuje. Nejbližší zástavba je na severní straně vzdálena 17 m. Všechny odstupové vzdálenosti d a plochy PNP jsou zaznamenány ve výkresové části projektové dokumentace PBR.

Odstupové vzdálenosti a tabulka stanovení P_o

Pohledy (objekt SO.01)	Plocha POP S_{po} [m ²]	Celková plocha obvodové stěny S_p [m ²]	P_o [%]
Západní (čelní)	3,15	18,69	16,90
Východní (zadní)	6,3	44,25	14,90
Severní (boční)	12,60	47,00	26,73
Jižní (boční)	3,15	45,50	6,92

Pohledy (objekt SO.02)	Plocha POP S_{po} [m ²]	Celková plocha obvodové stěny S_p [m ²]	P_o [%]
Západní (čelní)	12,60	52,00	24,23
Východní (zadní)	12,60	50,38	25,01

Pohledy (objekt SO.01)	Plocha POP S_{po} [m ²]	Celková plocha obvodové stěny S_p [m ²]	P_o [%]
Západní	25,20	116,87	21,56

Tabulka se stanovenými odstupovými vzdálenostmi dle ČSN 73 0802

Požární úsek	ρ_v [kg/m ²]	d [m]	Poznámka
01 – N1.01	26,37	1,91 (otvor 1,5 x 2,1)	-
01 – N1.02	111,62	-	PÚ nemá POP
02 – N1.01	29,87	1,91 (otvor 1,5 x 2,1)	-
02 – N1.02	17,55	-	PÚ nemá POP
03 – N1.03	13,78	1,46 (otvor 1,5 x 2,1)	-

Závěr - posouzení padání hořlavých částí konstrukce a zhodnocení odstupových vzdáleností

Od fasády objektu nebudou odpadávat hořlavé části konstrukce (DP3), jelikož se zde nenacházejí. PNP se nachází pouze na pozemcích vlastníka. Přenosu požáru vně hořícího požárního úseku nebo objektu je zabráněno požárně uzavřenými obvodovými stěnami a dalšími uzavřenými plochami. U konstrukce střešního pláště se sklonem střešní roviny do 45° a bez vyložení přes líc obvodové stěny o víc než 1m podle článku 10.4.7 ČSN 73 0802 se nepředpokládá odpadávaní hořících částí. V případě konstrukce střechy posuzovaných objektů se jedná o pultovou střechu se sklonem 5,5 stupně, která se nachází nad požárním stropem bez vyložení střešní roviny přes líc obvodové stěny. U objektu SO.03 není střecha oddělená požárním stropem, pouze sádrokartonovým protipožárním podhledem, ale sklon ani přesah nedovolují odpadávaní hořlavých částí.

Požárně otevřené a uzavřené plochy jsou rozvrženy v objektech tak, aby nedocházelo k ohrožení přilehlých objektů kvůli průniku požárně nebezpečného prostoru kolem nich a byl zachován nezbytný odstup (proluka). V PNP hrozí totiž nebezpečí přenesení požáru sáláním tepla. Dvě hliníková okna jsou zvolena jako PUP (požárně uzavřená plocha, fixní) s odolností EW 15 DP1 (viz výkresová část PBR). PNP jednoho by zasahovala do únikové cesty z objektu, proto bude opatřeno požárním sklem. Druhé okno zvolené jako PUP svým PNP zasahovalo do přístupové cesty k požárnímu žebříku.

I) Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb

Vnější odběrná místa

Na okraji zájmového území při vjezdu z veřejné komunikace v ulici Stromková je zřízen nový nadzemní hydrant sloužící k zásobování požární vodou, který je připojený k síti veřejného vodovodu. Vzdálenost hydrantu od objektu SO.01 činí cca 19,04 m a od objektu SO.02 17,51 m. Jsou splněny všechny požadavky z hlediska vzdálenosti, průtoku a DN potrubí, které jsou kladeny na nevýrobní objekty.

Specifikace hydrantu: DN potrubí [mm]: 250, DN hydrantu [mm]: 100 , průtok [l/s]: 15,8

Plocha: $200 \leq S \leq 1000$

Vnitřní odběrná místa požární vody:

Požární úsek	p [kg/m ²]	plocha PÚ S [m ²]	$S \cdot p \leq 9000$
01 – N1.01	21,50	140,90	3029
01 – N1.02	67,00	7,53	505
02 – N1.01	25,52	145,82	3721
02 – N1.02	25,00	15,61	390
03 – N1.01	15,59	158,78	2475

Tabulka výše ukazuje výpočet, podle kterého lze stanovit, v jakých PÚ by bylo nutné zajistit zásobování vodou vnitřním hydrantovým systémem. Vnitřní odběrná místa napojená na vnitřní vodovod není nutné zřizovat v žádném požárním úseku, jelikož splňují požadavek $S \cdot p \leq 9000$. Zásobování vodou se navrhuje dle ČSN 73 0813.

J) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch

Každý objekt musí mít zařízení pro protipožární zásah, který je veden vnějškem či vnitřkem objektu, popř. oběma cestami. Do těchto zařízení jsou zahrnuty přístupové komunikace včetně nástupních ploch, vnitřní a vnější zásahové cesty, které musí komunikačně navazovat na přístupové komunikace, a technická zařízení jako jsou požární vodovody včetně příslušenství, hydranty, požárně bezpečnostní zařízení a opatření, hasicí zařízení a jiné hasicí prostředky.

Přístupové komunikace, vjezdy a průjezdy

Stávající i nově navržené komunikace vyhovují dle normy pro příjezdové komunikace. Na komunikacích je předpokládána nízká vytiženost vozidel, místní veřejná přístupová komunikace není frekventovaná a je napojena na silniční síť České republiky na silnici III. třídy. Komunikace vede v těsné blízkosti objektů, což znamená, že umožňují příjezd požárních vozidel blíže než 20 m od vstupů do objektů, kde je předpokládán zásah protipožární techniky. V této příjezdové komunikaci je projektovým řešením zajištěn zákaz zastavení a parkování vozidel. Dle ČSN 73 6100-1 musí být komunikace minimálně jednopruhová s šířkou vozovky nejméně 3,0 m. Tento požadavek je splněn. Navržené vozovky jsou o šířce 3,5 m, v místě parkoviště dokonce rozšířené na 5,5 m kvůli snadnému vycouvání zaparkovaných

aut. Vjezdy a průjezdy splňují podmínku minimální šířky 3 500 mm a výšky 4 100 mm. Výška při vjezdu není ničím omezená, jelikož příjezdová komunikace k objektu není ohrazená. Komunikace umožňuje otáčení vozidel, jelikož je navržena jako okružná (oválného tvaru). Ohrazený vjezd na komunikaci pro zásobování nemá omezenou výšku a šířka 4,5 m splňuje požadavek. Komunikace je jednopruhová, ne delší než 50 m, takže dle platných norem pro projektování silnic ČSN 73 6101 a ČSN 73 6114 nemusí být opatřena na svém konci plochou umožňující otáčení vozidel.

Nástupní plocha (NAP)

Stavba nemá nástupní plochu tvořenou zpevněným prostranstvím mimo PNP objektů sloužící k vedení protipožárního zásahu vnější stranou objektů. Dle ČSN 73 0802:2009 (Kapitola 12 Zařízení pro protipožární zásah) nemusí být NAP zřizovány u objektů do 12,0 metrů výšky, i když nejsou vybaveny vnitřními zásahovými cestami.

Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty nemusí být zřizovány podle předpokladů uvedených v ČSN 730802, pokud lze vést zásah vnější cestou. K rozvodům energetických dalších technických a technologických zařízeních musí být zajištěn snadný a bezpečný přístup.

Vnější zásahové cesty

Přístup na střechu objektů je uvažován pomocí požárních žebříků. Komplex budov bude vybaven dvěma požárními žebříky se suchovodem a ochranným košem. Dále jsou osazeny dva ocelové požární žebříky sloužící k překonání výškových rozdílů jednotlivých pultových střech. Žebříky musí splňovat normu ČSN 74 3282 a musí být navzájem vzdáleny nejvýše 200 m. Pohyb po střeše dále bude usnadněn pomocí bezpečnostního záchytného systému TopSafe skládajícího se z nerezových ok a lanka. Na střeše nejsou žádné překážky, které by bránily požárním jednotkám v pohybu po střeše (světlíky atd.). Umístění požárních žebříků a bezpečnostního záchytného systému bude zobrazeno ve výkresové dokumentaci (výkres střechy, PBR – situace, technické pohledy).

K) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Přenosné hasicí přístroje (PHP)

Přenosné hasicí přístroje jsou navrženy pomocí výpočtu. Budou situovány na místa vyznačená identifikační tabulkou TAB 1. Rukojeť PHP musí být osazena maximálně 1,5 m nad úroveň podlahy. PHP umístěný na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být zajištěn vhodným způsobem proti pádu. Všechny PHP musí být opakovaně kontrolovány jednou za rok oprávněnou firmou. Každý PHP schválený dle ČSN 38 9100 Ruční hasicí přístroje má na typovém štítku uvedenou hasicí schopnost. Přesné umístění jednotlivých PHP bude znázorněno ve výkresové části PBR. Výpočet byl proveden dle ČSN 73 0802 a Vyhlášky č. 28/2008 Sb. Počet PHP může být také určen společně pro několik PÚ umístěných v jednom podlaží. Požární úsek 01 – N1.01 sdílí PHP s požárním úsekem 01 – N1.02.

Požární úsek	$a [-]$	$S [m^2]$	n_r	n_{HJ}	n_{PHP}	Návrh PHP
01 – N1.01	0,87	140,90	1,66	10	1,7	Navrhují 3x PHP práškový 21A, 6 kg
01 – N1.02	0,98	7,53	0,41	3	0,5	Sdílený s PÚ 01 – N1.02
02 – N1.01	0,83	145,82	1,65	10	1,7	Navrhují 2x PHP práškový 21A, 6 kg
02 – N1.02	0,90	15,61	0,56	4	0,7	Navrhují 1x PHP práškový 21A, 6 kg
03 – N1.01	0,85	158,78	1,74	11	1,8	Navrhují 2x PHP práškový 21A, 6 kg

Výpočty použité při návrhu PHP:

$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{S \cdot a \cdot c_3}$ počet PHP (ručních), c_3 uvažováno jako 1,0 (součinitel dle odstavce č. 6.6.6)

$n_{HJ} = 6 \cdot n_r$ počet hasicích jednotek hasicích přístrojů, zaokrouhlí se nahoru na celé číslo

$n_{PHP} = n_{HJ} / HJ1$ příslušný počet PHP daného druhu, HJ1 = 6 kg

L) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

Prostupy rozvodů a vzduchotechnická zařízení (VZT)

Prostupy VZT zařízení budou řešeny dle zásad českých technických norem. Požární klapky není potřeba navrhovat na nehořlavých potrubích s plochou do 40 000 mm², pokud prostupy PDK (požárně dělící konstrukce) netvoří více než 1 % prostupové plochy. V případě nutnosti budou na hranicích požárních úseků navrženy požární klapky s požární odolností, která bude shodná s požární odolností požárně dělících konstrukcí. Požární klapky lze připojit na systém EPS. V případě požáru by byly požární klapky utěsněny. Pokud systém EPS zaznamená požár, dojde k automatickému vypnutí všech VZT zařízení.

Elektroinstalace a dodávka elektrické energie

Všechna elektroinstalační zařízení budou navržena v souladu s požadovanými normami souvisejícími s PBR s ohledem na dané prostředí. Při vzniku požáru elektrické rozvody zajišťují funkci zejména nouzového osvětlení a EPS v objektech. Nouzové osvětlení musí být funkční minimálně 15 minut a musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie minimálně ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů. Přepnutí na druhý napájecí zdroj bude samočinné, přičemž zdrojem budou akumulátorové baterie. Tento zdroj je v běžném provozu přívodem napětí neustále dobíjen.

Dle ČSN 73 0848 se navrhuje vypnutí elektroinstalačních zařízení dvěma způsoby:

CENTRAL STOP – vypne veškerá elektroinstalační zařízení kromě zařízení s požadovanou funkcí při požáru

TOTAL STOP – vypne v každém stavu elektroinstalace včetně zařízení z prvního případu

Vytápění objektů

Vytápění bude zajištěno pomocí kombinace podlahového vytápění napojeného na tepelné čerpadlo a topných panelů umístěných na stropní konstrukci fungujících na bázi tepelného sálání. Tyto panely budou situovány uvnitř psích kotev z důvodu nemožnosti provedení podlahového vytápění kvůli dobré pohodě zvířat. Povrchová teplota topidel se musí volit s ohledem na nejnižší bod vznícení látek, které s topidly mohou přijít do styku. Pro instalaci platí ČSN 06 1008.

Osvětlení únikových cest – nouzové osvětlení

Na NÚC budou instalována nouzová svítidla s funkčností min. 15 min, aby byla zajištěna plynulá a bezpečná evakuace osob i zvířat při snížené viditelnosti. Světlo musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie minimálně ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů. Přepnutí na druhý napájecí zdroj bude samočinné, přičemž zdrojem budou akumulátorové baterie. Tento zdroj je v běžném provozu přívodem napětí neustále dobíjen.

Instalace PBZ – elektrická požární signalizace

Pro rychlé zaznamenání a vyhodnocení vzniklého požáru je v objektech instalována jednostupňová EPS. Na hlavní ústřednu nacházející se v technické místnosti jsou napojeny samočinné hlásiče (kouřová čidla zjišťující přítomnost vzniklého požáru na základě detekce přítomnosti aerosolů). Předpokládá se signalizace vzniklého požáru do 120 sekund od jeho vzniku. Doplnujícím zařízením systému je KTPO (klíčový trezor požární ochrany) sloužící k umístění objektových klíčů pro zásah hasičského záchranného sboru. Trezor je umístěn vedle hlavního vchodu do komplexu. Dále se zde nachází OPPO (obslužný panel požární ochrany), který slouží pro obsluhu systému EPS zásahovou jednotkou HZS. EPS musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie minimálně ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů. Přepnutí na druhý napájecí zdroj bude samočinné, přičemž zdrojem budou akumulátorové baterie. Tento zdroj je v běžném provozu přívodem napětí neustále dobíjen.

M) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Dle ČSN není nutné stanovit žádné požadavky na zvýšení PO stavebních konstrukcí, všechny konstrukce vyhovují. Pro zvýšení odolnosti jsou ve všech místnostech kromě technické místnosti instalovány zavěšené protipožární podhledy Rigips. Třídy reakce na oheň jednotlivých materiálů jsou uvedeny zde:

Hořlavosti použitých materiálů nosných konstrukcí

Nosné zdivo Porotherm	- třída reakce na oheň A1 – nehořlavé
Nenosné zdivo Porotherm	- třída reakce na oheň A1 – nehořlavé
Stropní konstrukce Porotherm	- třída reakce na oheň A1 – nehořlavé
Hliníková konstrukce spojovacích krčků	- třída reakce na oheň A1 – nehořlavé
Betonové konstrukce (věnce atd.) C25/30	- třída reakce na oheň A1 – nehořlavé
Ocelové konstrukce S235	- třída reakce na oheň A1 – nehořlavé
Sádrokartonový podhled Rigips	- třída reakce na oheň A2 – nehořlavé
Sádrokartonová předstěna Rigips	- třída reakce na oheň A2 – nehořlavé

N) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Níže je uvedena konečná rekapitulace PBR pro lepší přehlednost:

Zařízení pro požární signalizaci:	Elektrická požární signalizace (EPS) - kouřová čidla
Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu:	Není navrhováno.
Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru:	Není navrhováno.
Zařízení pro únik osob při požáru	Nouzové osvětlení, funkční vybavení dveří (samozávěrač)
Zařízení pro zásobování požární vodou	Vnější odběrná místa, nezavodněná požární potrubí (suchovod)
Zařízení pro omezení šíření požáru	Požární klapky, požární uzávěry včetně funkčního vybavení

Prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot jsou navrženy. Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení jsou navrženy.

O) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

Bezpečnostní tabulky budou rozmístěny dle ČSN ISO 3864 a ČSN 01 8013 a podle dalších platných předpisů. Mimo jiné musí vyznačovat také elektrická zařízení a směry úniku. V objektech budou vyznačeny všechny únikové cesty bezpečnostními tabulkami dle ČSN ISO 3864-1 tak, aby unikající osoby byly v každém místě objektů jednoznačně informovány o směru úniku. Musí být také označena místa cesty, kterými z objektu nelze uniknout. Značení bude fotoluminiscenční, pomocí podsvícených tabulek tak, aby tabulky byly dobře viditelné i v případě výpadku proudu. Značky budou doplněny nouzovými svítilny. Dále musí být označeno tlačítko TOTAL STOP. U elektrických zařízení musí být tabulka o zákazu hašení vodou či pěnovými přístroji. Dále musí být v objektu označen hlavní elektrický rozvaděč a hlavní uzávěr vody. Dále je pak nutné označit věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení. Ve výkresové části PBR budou vyznačeny bezpečnostní značky poukazující na PHP – TAB 1. Další požadavky na značení umístění mohou být stanoveny na stavbě.

Závěr

Navrhované objekty vyhovují z hlediska PBR dle platných podkladů (viz A)). Jsou splněny veškeré požadavky. Při vlastní realizaci je nutné plně respektovat tento posudek. Při změnách v projektu musí být celé požárně-bezpečnostní řešení objektů znovu přehodnoceno.

Shrnutí požadavků: revize elektroinstalace včetně instalace nouzového osvětlení, umístění PHP dle bodu k) a výkresové části PBR, umístění výstražných a bezpečnostních značek, kontrola provedení podhledových konstrukcí s požadovanou PO, kontrola provedení prostupů požárně dělícími konstrukcemi stěn a stropů dle profesí, kontrola osazení požárních uzávěrů dle výkresové části PBR.

VÝKRESOVÁ ČÁST POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ**D.1.3.2 PBŘ – Koordinační situační výkres**

Výkres situace požárně bezpečnostního řešení v měřítku 1:300 je součástí výkresové části projektové dokumentace k PBŘ.

D.1.3.3 PBŘ – Půdorys 1.NP

Výkres požárně bezpečnostního řešení půdorysu 1.NP v měřítku 1:100 je součástí výkresové části projektové dokumentace k PBŘ.

D.1.4. Technika prostředí staveb

Tato část projektové dokumentace není obsahem této bakalářské práce.

D.2. Dokumentace technických a technologických zařízení

Tato část projektové dokumentace není obsahem této bakalářské práce.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta aplikovaných věd

Katedra mechaniky

E. DOKLADOVÁ ČÁST

ZÁCHRANNÁ STANICE II

Dokumentace ke stavebnímu povolení

Vypracovala: Kateřina Levá

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Petr Kesl, Ph.D.

Akademický rok: 2022/2023

Dokladová část obecně zahrnuje doklady o splnění požadavků podle jiných právních předpisů vydané příslušnými správními orgány nebo příslušnými osobami, dokumentaci zpracovanou osobami oprávněnými podle jiných právních předpisů, vytyčovací výkresy jednotlivých objektů zpracované podle jiných právních předpisů nebo projekt zpracovaný báňským projektantem.

E.1 Závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, vyjádření dotčených orgánů

E.2 Dokumentace vlivů záměru na životní prostředí

E.3 Doklad podle jiného právního předpisu

E.4 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury

E.5 Geodetický podklad pro projektovou činnost zpracovaný podle jiných právních předpisů

E.6 Projekt zpracovaný báňským projektantem

E.7 Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií

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

Tato část projektové dokumentace pro vydání stavebního povolení není součástí této bakalářské práce.

Závěr

Záměrem této bakalářské práce bylo vypracování optimálního návrhu novostavby záchranné stanice pro psy a porozumění celkovému provozu podobných zařízení. Téma bylo zvoleno na základě osobního zájmu dozvědět se informace o specifickém řešení a provozu ne příliš typické stavby a také na základě skutečnosti, že v České republice je nedostatek podobných zařízení a útulků. Vzhledem k účelu stavby byl dbán důraz i na soulad s přírodou pro dobrou pohodu zvířat. I přestože se jedná o jednoduchý stěnový systém, díky plasticitě fasády a v opačném sklonu jdoucím polovinám pultové střechy na každém objektu odpovídá modernímu architektonickému rázu. Návrh komplexu tří jednopodlažních objektů spojených navzájem spojovacími krčky byl zpracován v rozsahu projektové dokumentace ve stupni ke stavebnímu povolení dle Vyhlášky č. 405/2017 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb. Při vypracovávání práce bylo postupováno dle platných předpisů, norem, vyhlášek a zákonů a s ohledem na konstrukční, dispoziční a provozní řešení.

Práce je členěna na tři primární úseky, které zahrnují textovou část, výkresovou část a část přílohovou. Textová část je zpracována na základě zmíněné vyhlášky ve formě technických zpráv a zaměřuje se především na popis území a objektů, např. z hlediska charakteristiky konstrukcí, materiálů a barev. Výkresová část projektové dokumentace obsahuje situace, půdorysy, řezy, konstrukční schéma, výkresy skladby stropních konstrukcí a mnoho dalšího. Výkresová část byla zpracována v grafickém softwaru ArchiCAD 25. Přílohová část se zaměřuje na popis skladeb konstrukcí, zatížení, statický posudek hlavních konstrukčních prvků a tepelně technické posouzení obálky stavby.

Ke zhotovení práce bylo využito znalostí získaných studiem, odborných pramenů a literatury, odborných softwarů FINE EC 23, GEO5 23, Teplo, speciálního programu od obchodní značky Porotherm pro statické posouzení stropních konstrukcí a programů Microsoft Word a Microsoft Excel. Kompletní zpracovaná bakalářská práce ve formátu PDF je přiložena na přenosném uložišti.

Netradiční téma bakalářské práce bylo přínosné a napomohlo k získání nových informací z prostředí stavebního inženýrství a ucelení informací získaných při studiu. Pro budoucí praxi je tato zkušenost velmi obohacující.

Seznam použitých vyhlášek, předpisů, norem a zákonů

- ČSN EN 1990. Eurokód 0: Zásady navrhování konstrukcí. Praha. Český normalizační institut, 2004.
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – část 1–1: Vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb. Český normalizační institut, 2004.
- ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – část 1–3: Zatížení sněhem. Český normalizační institut, 2005.
- ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – část 1–4: Zatížení větrem. Český normalizační institut, 2007.
- ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Český normalizační institut, 2006.
- ČSN EN 1993 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí. Český normalizační institut, 2007.
- ČSN EN 1996 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí. Český normalizační institut, 2013.
- ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí. Český normalizační institut, 2006.
- ČSN EN 206-1 (732403). Beton – specifikace, vlastnosti, výroba a shoda, 2021.
- ČSN EN 10080 (421039). Ocel pro výztuž do betonu, 2006.
- ČSN EN 10025-2 (420904). Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí, část 2. 2020.
- ČSN 73 0532. Akustika. Praha. Český normalizační institut, 2021.
- ČSN 73 0540-1. Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie. Praha. Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 73 0540-2. Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Praha. Český normalizační institut, 2011.
- ČSN 73 0580-1. Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky. Praha. Český normalizační institut, 2007.
- ČSN EN 12464-1. Světlo a osvětlení: Osvětlení pracovišť. Praha. Český normalizační institut, 2022.
- Vyhláška č. 405/2017 Sb., změna vyhlášek o dokumentaci staveb. Praha. 2017.
- Vyhláška č. 266/2021 Sb., změna vyhlášek o technických požadavcích na stavby. Praha. 2021.
- Vyhlášky č. 268/2011 Sb., změna vyhlášky o technických podmínkách požární ochrany staveb. Praha. 2011
- Vyhláška č. 269/2009 Sb., změna vyhlášky o obecných požadavcích na využívání území. Praha. 2009
- Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území. Praha. 2006
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany. Praha. 2008
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Praha. 2009
- Vyhlášky č. 207/2004 Sb., o ochraně, chovu a využití pokusných zvířat. Praha. 2004.
- ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. Praha. Český normalizační institut, 2019.
- ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení. Praha. Český normalizační institut, 2019.
- ČSN 73 0818. Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami. Praha. Český normalizační institut, 1997.
- ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí. Praha. Český normalizační institut, 2007.
- ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou. Praha. Český normalizační institut, 2003.

Zákon č. 225/2017 Sb., změna zákona o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí

Zákon č. 88/2016 Sb., změna zákona o dalších požadavcích na bezpečnost při práci

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví

Zákon č. 262/2006 Sb., ve znění pozdějších, Zákoník práce

Zákon č. 310/2013 Sb., změna zákona o hospodaření s energiemi

Zákon č. 541/2020 Sb., zákon o odpadech

Zákon č. 415/2021 Sb., změna zákona o požární ochraně

Zákon č. 544/2020 Sb., změna zákona o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu

Metodický návod SVS ČR č. 2000/05/EPIZ ze dne 28.2.2000 ve znění novely ze dne 1.8.2010 Veterinární podmínky pro zřizování, provoz a kontrolu útulků a obdobných podnikatelských zařízení

Seznam použité literatury a internetových online zdrojů

Kolektiv autorů. Konstrukce pozemních staveb. 1. vydání. SNTL, 1968. ISBN 70-3337-893-5

Kolektiv autorů. Frick, Knöll. Stavební konstrukce 1. 33. vydání. JAGA, 2005. ISBN 80-8076-025-X

Kolektiv autorů. Frick, Knöll. Stavební konstrukce 2. 32. vydání. JAGA, 2006. ISBN 80-8076-041-1

NEUFERT, Ernst. Navrhování staveb. 33. zcela nově přepracované vydání v nové úpravě. Praha. ConsultInvest, 1995. ISBN 80-9014-866-2

Územní plán Plzeň [online]. [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: <https://ukr.plzen.eu/uzemni-planovani/uzemni-plan-plzen/>

ČZÚK: Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: <https://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>

Mapy.cz [online]. [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: <https://mapy.cz>

Digitální technická mapa PK [online]. [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: <https://mapy.plzensky-kraj.cz/gis/dtm/>

Mapa zatížení sněhem na zemi [online]. [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: <https://clima-maps.info/snehovamapa/>

Geologické mapy [online]. [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: <http://www.geologicke-mapy.cz/radon/>

Zákony pro lidi [online]. [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz>

Základní informace k produktům Porotherm [online]. [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/>

Stavebniny DEK [online]. [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: <https://www.dek.cz>

Rigips Saint-Gobain [online]. [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz>

ISOVER Saint-Gobain [online]. [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: <https://www.isover.cz>

WEBER Saint-Gobain [online]. [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: <https://www.cz.weber>

Trapézové plechy SATJAM [online]. [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: <https://www.satjam.cz/trapezove-plechy>

Trapézové plechy VIKAM [online]. [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: <https://www.vikampraha.cz/trapezove-plechy>

Vekra [online]. [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: <https://www.vekra.cz>

Topstone Original [online]. [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: <https://eshop.topstone.cz/sada-topstone-original.html>

Obklad Stegu [online]. [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: <https://www.stegu.cz/betonovy-obklad-cambridge-19/>
Sikafloor [online]. [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: <https://cze.sika.com/cs/produkty-pro-stavebnictvi/podlahy.html>
Metodika MZP [online]. [cit. 2023-03-20]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/nakladani_s_odpady_zdravotnictvi
Obecné pokyny pro chov zvířat [online]. [cit. 2023-03-20]. Dostupné z: <https://eagri.cz/>
Záchrana osob, zvířat a majetku [online]. [cit. 2023-03-20]. Dostupné z: <https://www.pozary.cz/>

Seznam použitých softwarů a programů

ArchiCAD 25 – výkresová část
FINE EC 2023 – statický návrh a posouzení
FINE GEO5 2023 – statický návrh a posouzení
Speciální program pro statické posouzení stropních konstrukcí značky Porotherm
Microsoft Word – textový soubor
Microsoft Excel – výpočty
Teplo EDU – posouzení tepelně-technických vlastností

Seznam příloh

Jedná se o samostatnou část projektové dokumentace.

Přílohová část obsahuje:

PŘÍLOHA 1 – Skladby konstrukcí
PŘÍLOHA 2 - Zatížení
PŘÍLOHA 3 – Statické posouzení navržených konstrukcí
PŘÍLOHA 4 – Tepelně-technické posouzení konstrukcí

Seznam výkresů

P.1 Schéma a fotodokumentace zjednodušeného 3D modelu

Výkres zobrazující zjednodušený 3D model sloužící jako podklad k tisku na 3D tiskárně je součástí přílohové části projektové dokumentace.

P.2 Dispoziční řešení

Výkres dispozičního řešení stavby v měřítku 1:100 je součástí přílohové části projektové dokumentace.

P.3 Schéma provozu záchranné stanice

Výkres schématu provozního řešení stavby v měřítku 1:100 je součástí přílohové části projektové dokumentace.

VÝKRESOVÁ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Výkresová část bakalářské práce je dostupná v tištěné podobě.

PŘÍLOHOVÁ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Přílohová část bakalářské práce je dostupná v tištěné podobě.