



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury




Orientační schéma:


Razítko oprávněné osoby:


Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
[000]		[Definitivní odevzdání dokumentace]	Ing.arch. Luboš Sejkora

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Sokolovská 1995/278, 190 00 Praha 9	

Zhotovitel stavby:	SUDOP PRAHA a.s.	
Adresa:	Olšanská 2643/1a, Žižkov, 130 80 Praha 3	
Kontakt:	T: +420 604 236 211 E: lubos.sejkora@ipsumcz.cz	

Zhotovitel objektu:	SUDOP PRAHA a.s.	
Adresa:	Olšanská 2643/1a, Žižkov, 130 80 Praha 3	
Kontakt:	T: +420 604 236 211 E: lubos.sejkora@ipsumcz.cz	

Hlavní projektant (HIP):	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel:
Ing.arch. Luboš Sejkora	Ing. Luboš Doucek	Ing. Luboš Doucek	Ing. Luboš Doucek

Název stavby/akce:	Areál HZS Cheb Vrázova ulice, k.ú. Cheb parc.č. 1393/12, 1399/17, 1404/4	Označení (S-kód): S631900075
		Označení zhotovitele: 20360200

Název části:	Pozemní objekty budov	Označení části: D.2.2.1.02
--------------	-----------------------	----------------------------

Název objektu:	Hlavní objekt - Stavebně konstrukční řešení	Označení objektu/komplexu: SO 09-72-01.02
----------------	--	---

Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy: 1. 001
Název dílčí části přílohy:	.	Paré:

Kraj:	Katastrální území:	TUDU:
Karlovarský	Cheb [620919]	

Stupeň dokumentace:	Datum zpracování:	Formáty:	Měřítko:
PDPS	28. 02. 2023		

S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43						

[Prostor pro další informace]

OBSAH PROJEKTU

Obsahem projektu je návrh nosných konstrukcí novostavby hlavního objektu hasičské záchrané stanice Cheb, Vrázova ulice, k.ú. Cheb, parc. č. 1393/12, 1399/17, 1404/14.

PODKLADY

1. Rozpracovaný projekt pro provedení stavby – stavební část (SUDOP Praha a.s., 01.-02. 2023)
2. Projekt ke stavebnímu řízení (SUDOP Praha a.s., 05. 2022)
3. Zpráva o podrobném inženýrsko-geologickém průzkumu (TERRESTA a.s., 03. 2022)
4. Požadavky zpracovatele stavební části vznesené na průběžných jednáních

A) POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU

Situace v místě stavby

Pozemek pro stavbu je rovinný s nadmořskou výškou 448,5 – 450,3 m. n. m. Je nezastavěný po odstranění jednopodlažních nepodsklepených garáží.

Popis objektu

Projektovaná stavba je tvořena nepodsklepeným dvoupodlažním skeletem půdorysně tvaru U obepínajícím jednopodlažní halu. Celkový půdorys objektu je obdélníkový o rozměrech 64,60 x 30,60 m s vyložení 2. NP v krajních 2 polích skeletu o 1,0 m.

V jednopodlažní hale jsou umístěny garáže pro nákladní vozidla, dílna a myčka. V 1. NP dvoupodlažní části se nachází dílny, kanceláře a provozní zázemí HZS. Ve 2. NP jsou kanceláře, ložnice, posilovna, strojovna VZT a kotelná.

Podélná osa objektu probíhá ve směru jihozápad – severovýchod. Vjezd do garáží je v podélné severozápadní fasádě, hlavní vstup do dvoupodlažní části je v příčné severovýchodní fasádě.

V severozápadním rohu vystupuje nad terasu před posilovnou věž na sušení hadic a cvičná věž s lezeckou stěnou.

U severozápadního rohu je umístěna také jednopodlažní obdélníková garáž pro požární tank.

Konstrukční systém

Nosná konstrukce je navržena jako železobetonový montovaný skelet s vyzdívaným obvodovým pláštěm, u vjezdů do garáží opláštěný sendvičovými panely. Rozpětí polí je různé v příčném i podélném směru. Konstrukční výška 1. NP je 3,67 m, 2. NP 3,85m, atika je v úrovni +8,00 m.

Příčné a podélné vazby jsou tvořeny sloupy vetknutými do hlavic a převázek pilot a kloubově uloženými průvlaky, vazníky a ztužidly.

Strop nad 1. NP je tvořen předepnutými dutinovými panely tloušťky 250 mm. Stavební vrstvy střechy jsou nesené předepnutými dutinovými panely. Tloušťka panelů je dána jejich délkou a činí 320, 200 a 150 mm. Mezi panely jsou nad schody, posilovnou a garážemi vloženy světlíky nesené výměnami z ocelových profilů.

Prostorová tuhost objektu je zajištěna vetknutím sloupů a příčnými i podélnými ztužujícími stěnami v úrovni 1. i 2. NP.

Základové poměry

Předkvarterní pokryv představují tercierní sedimenty tvořené písčitými jíly a jílovitými písky tuhé až pevné konzistence. Sedimenty jsou překryté nesourodými navážkami v dokumentované mocnosti až 5,80 m.

Zastižené základové poměry nejsou vhodné pro plošné založení.

Hladina spodní vody byla zastižena v hloubce 2,70 až 3,30 m pod terénem. Podzemní voda vykazuje slabou agresivitu na betonové konstrukce hodnocenou stupněm XA1.

Základy

V souladu s doporučením IGP a s ohledem na charakter stavby je navrženo založení objektu na vrtaných velkopřůměrových pilotách plovoucích v jílovitých pískách nebo písčitých jílech třídy F4 CS, S5 CS. Navrženy jsou piloty průměru 800 mm s délkou 15,00 m, pro více zatížené sloupy piloty o průměru 1,20 m s délkou 14,00 m pod spodní líc kalichů.

S ohledem na výskyt spodní vody budou piloty v celé délce prováděny pod pažením bentonitovou směsí.

Piloty pod sloupy dvoupodlažního skeletu budou ukončeny hlavicemi s kalichy pro vetknutí sloupů haly. Pod sloupy jednopodlažní haly jsou navrženy dvojice pilot spojené převázkou s kalichem. Vnitřní povrch kalichů bude zdrsňený. Výztuž kalichu bude svařena a propojena opatřena přivařenými ocelovými deskami pro připojení vnitřního hromosvodu, svaří se i s výztuží pilot.

Po obvodě haly budou hlavice pilot spojeny prefabrikovanými železobetonovými prahy, které slouží jako základ pro vyzdívky obvodových stěn a kotvení sloupů opláštění u vjezdů do garáží. Hlavice, převázky pilot budou po betonáži zasypány hutněným materiálem

Provádění pilot musí probíhat pod geotechnickým dohledem. Statik požaduje při provádění přebírku paty pilot.

Podlahová deska

Požadované plošné zatížení a provoz v objektu vyžaduje v daných geologických poměrech železobetonovou desku uloženou na hutněný násyp nahrazující nesourodé navážky. Mocnost násypu vyplyne z poměrů v místě stavby, předpokládá se tloušťka minimálně 0,50 m. Do tohoto zásypu budou následně hloubeny rýhy pro inženýrské sítě. Teprve poté lze budovat podlahové souvrství.

Před prováděním zásypu je požadováno provést zkoušku spádované odvodněné pláně statickou zatěžovací deskou dle instrukcí zodpovědného geotechnika.

Předpokládaná použitá zemina do zásypu GW, SW, SP. Míra zhutnění PS > 95 %, hutnit po vrstvách max. 150 mm, $E_{def2} > 45 \text{ MPa}$, $E_{def2}/E_{def1} > 2,5$.

Statik požaduje při provádění kontrolu zhutnění souvrství pod podlahou geotechnikem.

Před prováděním podlahové desky se uloží zemní pásky podle projektu hromosvodu, které se propojí se sloupy.

Tloušťka desky bude 240 mm pod garážemi nákladních vozidel, dílnou a myčkou a 200 mm v ostatních místnostech. Deska bude vyztužená sítěmi u obou povrchů.

Úprava pláň, hutněný násyp a železobetonová deska zajistí dostatečnou únosnost podlahy pro požadované zatížení nákladními vozidly.

Svislé nosné konstrukce

Sloupy skeletu budou železobetonové prefabrikované vetknuté do kalichů v hlavicích pilot. V úrovni uložení průvlaků budou sloupy rozšířeny konzolami. Pro spojení s vazníky budou ze sloupů vytaženy trny z betonářské oceli.

V patě a hlavě sloupů bude výztuž propojena objímkami z ploché oceli pro napojení na hromosvod.

Vodorovné nosné konstrukce

Průvlaky stropu nad 1. NP budou kloubově uloženy na konzoly vetknutých sloupů. Sedlové předpínané vazníky nad garážemi budou uloženy na hlavy sloupů. Spojení se sloupy bude zajištěno zabetonováním otvorů s trny.

Strop nad 1. NP je tvořen předepnutými dutinovými panely tloušťky 250 mm. Stavební vrstvy střechy jsou nesený předepnutými dutinovými panely. Tloušťka panelů je dána jejich délkou a činí 320, 200 a 150 mm. Mezi panely jsou nad schody, posilovnou a garážemi jsou vloženy světlíky nesené výměnami z ocelových profilů.

Schody a výtahová šachta

Výtahová šachta bude železobetonová prefabrikovaná ze stěnových segmentů. Založena bude na dojezdové jímce provedené v rámci železobetonové podlahy. Jímka bude podpírána pilotou.

Hlavní schodiště u výtahové šachty bude trojramenné deskové. Jednotlivá ramena budou železobetonová prefabrikovaná. Nástupní rameno bude uloženo na podlahovou desku a ozub mezipodesty středního ramene. Střední rameno bude v úrovni spodní mezipodesty podepřeno prefabrikovanou stěnou, v úrovni horní mezipodesty zavěšeno do ocelové výměny vložené mezi stropní panely. Výstupní rameno bude uloženo na ozub v mezipodestě a na průvlak stropu.

Druhé schodiště bude přímé jednoramenné deskové provedené jako železobetonový prefabrikát uložený na podlahovou desku 1.NP a průvlak stropu.

Garáž pro požární tank

Je samostatně stojící jednopodlažní objekt s obdélníkovým půdorysem 11,92 x 7,30 m. Nosnou konstrukci železobetonový montovaný skelet s rohovými sloupy vetknutými do kalichů v hlavicích pilot. Sloupy jsou v hlavě spojeny příčnými průvlaky a podélnými ztužidly. Stavební vrstvy střechy jsou nesený předepnutými dutinovými panely tloušťky 250 mm

Ocelové konstrukce

Cvičná věž bude mít ocelovou konstrukci tvořenou 2 podélnými rámy se 4 úrovněmi příčl. V příčném směru budou rámy ztuženy příhradovými ztužidly. Podlahy z pororoštů ponesou kloubově připojenými nosníky. Střecha bude vytvořena ze sendvičových panelů. Podlaží budou propojena nouzovými jednoramennými přímými schody se schodnicemi z UPE profilů a typovými pororoštovými stupni.

B) VÝSLEDEK PRŮZKUMU STÁVAJÍCÍHO STAVU NOSNÉHO SYSTÉMU

Jedná se o novostavbu.

C) NAVRŽENÉ MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY

Základy

Beton

Piloty	C25/30, XC2, XA1
Hlavice pilot, převázky, základové prahy	C30/37, XC2
Podlahová deska	C30/37, XC2

Výztuž

B500B (R 10 505)
Síť Sz

Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Beton

sloupy, vazníky a vaznice montované konstrukce	C40/50, XC1
Ztužující stěny	C25/30, XC1
(montované nebo zděné ze ztraceného bednění)	

Výztuž

B500B (R 10 505)

Ocelové konstrukce

Ocel

Povrchová úprava	S235
Zabetonované nosníky	1x základní syntetický nátěr
Viditelné prvky	žárové zinkování na otryskanou konstrukci
(táhla, sloupy, výměny pro světlíky, cvičná věž)	

D) HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A DALŠÍCH ZATÍŽENÍ

Stálá zatížení jsou uvážena podle specifikace materiálů.

Užitná nahodilá zatížení jsou uvážena charakteristickými hodnotami:

Účel prostoru	Zatížení [kN/m ²]
Podlaha 2. NP (strop nad 1. NP)	3,3
Kanceláře a ubytovací prostory včetně příček (kat. A)	3,0
Plochy se stoly – jídelna (kat. C1)	5,0
Posilovna (kat. C4)	5,0
Strojovna VZT a kotelna	5,0
Chodby, schodiště	3,0
Terasa	
Střechy	
Nepřístupné (kat. H)	0,75
Přemístitelné fotovoltaické panely do 100 kg/m ²	0,5

Zatížení větrem je uváženo pro oblast **II.** a výchozí základní rychlost větru **$v_{b,0} = 25,0$ m/s**

Zatížení sněhem je uváženo pro oblast **II.** a základní tíhu sněhu **$s_k = 1,05$ kN/m²**

E) NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ, KONSTRUKČNÍCH DETAILŮ, TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ

Při stavbě budou použity obvyklé technologie.

F) ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Stavební jáma nebude otvírána.

G) TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE

Stavbu musí provádět odborná firma pod dohledem oprávněné osoby.

Zemní práce musí probíhat v klimaticky příznivých podmínkách. Výkopy pro základové patky a pasy musí být bezprostředně po provedení a přebírce základové spáry geologem zakryty podkladním betonem.

H) ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVNŮVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI POSTUPŮ

Jedná se o novostavbu.

I) POŽADAVKY NA ZAKRÝVANÉ KONSTRUKCE

Při provádění pilotových základů je nutný geotechnický dozor.

Úroveň základové spáry a únosnost zastižených zemin pod hutněným štěrkovým násypem musí stanovit geolog. Podkladní vrstvy musí být prováděny pod geotechnickým dozorem.

J) POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

Návrh nosné konstrukce je proveden podle příslušných platných ČSN /EN/. Stálé a nahodilé /klimatické a užité/ zatížení, je uvažováno podle ČSN /EN/. Parciální součinitele spolehlivosti a součinitele zatížení jsou použity platné pro ČR.

Návrh a posouzení nosné konstrukce nových objektů je provedeno v souladu s těmito platnými technickými normami a směrnicemi a s použitím uvedené literatury:

ČSN EN 1990	- Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1	- Zatížení konstrukcí - obecná zatížení
ČSN EN 1991-1-3	- Zatížení konstrukcí – zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4	- Zatížení konstrukcí – zatížení větrem
ČSN EN 1992-1	- Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1993-1	- Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1997-1	- Navrhování geotechnických konstrukcí

K) SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA DODATEČNÉ PRŮZKUMY, ROZSAH A OBSAH DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Stavba musí být prováděna podle dílenské a dodavatelské dokumentace vypracované dodavateli jednotlivých částí v takovém rozsahu, který umožní odborné a ekonomické provedení stavby. Podrobné výkresy tvarů a výztuže prefabrikovaných prvků budou součástí dodavatelské dokumentace.

V Praze, 28. 02. 2023

Ing. L. Doucek