


D.1.3

SO 199

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

VEDOUCÍ PROJEKTANT	Ing. Martin ŘEHULKA	<i>Řehulka</i>	 <p>Projekční kancelář PRIS spol. s r.o. OSOVA 20, 625 00 BRNO tel. / fax 547 212 053, e-mail info@pris.cz</p>		
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. David MEZERA	<i>Mezera</i>			
VYPRACOVAL	Ing. Helena FLODROVÁ				
KONTROLOVAL	Ing. Jiří ŠRUBAŘ	<i>Šrubař</i>			
KRAJ	JIHOMORAVSKÝ	OBJEDNATEL DOKUMENTACE	Statutární město Brno, mč. Brno-Nový Lískovec	DATUM	09/2025
<p>AKCE</p> <h3>Parkovací dům Nový Lískovec</h3> <h3>SO 199 Parkovací dům</h3>				FORMÁT	A4
				MĚŘÍTKO	-
				STUPEŇ	PDPS
				ČÍS. ZAKÁZKY	21180
				ARCHIVNÍ ČÍS.	01_PBR.doc
PŘÍLOHA	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. VÝKRESU	1

Požárně bezpečnostní řešení stavby

**Brno –Nový Lískovec, mezi ulicemi Oblá, Svážná a Jihlavská
parkovací dům**

projekt pro územní a stavební povolení

Investor:

Statuární město Brno, MČ Nový Lískovec, Oblá 518/75a, 634 00 Brno
IČ: 44992785

Požárně bezpečnostní řešení stavby

1. Účel

Parkovací dům je navržen mezi ulicemi Oblou, Jihlavskou a Svážnou s využitím terénních návazností a sklonů mezi ulicemi.

Podkladem pro zpracování byl projekt pro společné územní a stavební řízení zpracovaný projekční kanceláří PRIS s.r.o. v červnu 2022.

2. Popis stavby

- Situování

Příjezd k objektu je z ulice Oblé o šířce 5,0 m. Komunikace jsou od vstupů do objektu vzdálené 17,5 – 19,4 m. Vstupy pro pěší jsou z chodníku u ulice Jihlavské, která je ve vzdálenosti 5,5 m a Oblé. Místní komunikace jsou dvoupruhové, s asfaltovým povrchem. Vzdálenost nového objektu od komunikace a její šířka jsou v souladu s kapitolou 13 ČSN 73 0804.

- Dispoziční a konstrukční řešení

Navrhovaný objekt garáží má jedno částečné podzemní podlaží pod jihozápadní částí objektu, 2 nadzemní podlaží a pojízdnou střechu, která bude sloužit také k parkování.

V podzemním podlaží bude sklad městské části, která zde bude skladovat lavičky a stany z kulturních akcí. Nepředpokládá se stohování, ani zakládání do regálů. Počet pracovníků 2 před a po kulturní akci.

V dalších podlažích budou umístěny hromadné garáže. Nad vnitřní rampou a schodištěm budou přístřešky z ocelové konstrukce. Hromadné garáže s vjezdy a přístupy z přilehlých ulic jsou navrženy pro parkování osobních aut a motocyklů takto:

- | | |
|-----------|--|
| 1.podlaží | 82 stání pro osobní auta a 4 stání pro jednostopá vozidla |
| 2.podlaží | 82 stání pro osobní auta a 13 stání pro jednostopá vozidla |
| střecha | 84 stání pro osobní auta a 9 stání pro jednostopá vozidla |

V 1.podlaží je u nájezdové rampy místnost pro datovou technologii a elektrorozvodnu, ve které bude umístěna také ústředna elektrické požární signalizace. Z každého podlaží jsou nouzové úniky přímo na terén pro únik osob z garáží. Na střeše je 9 parkovacích stání pro invalidní osoby a 10 stání vybavených elektronabíječkami.

Objekt tvoří železobetonový monolitický skelet se sloupy o rozměrech 500x450 mm u obvodových stěn a 400 x 1000 mm ve středu dispozice. Stropní deska je monolitická železobetonová tl.400 mm. Obvodové stěny tl.300 a 450 mm jsou železobetonové monolitické. Stěny kolem místnosti elektro a schodiště budou železobetonové tl.300 a 400 mm. Přístřešky nad schodiště, rampou a stáními pro motorky mají ocelovou nosnou konstrukci. Otvory v obvodových stěnách budou vyplněny ocelovou mříží.

- Charakteristika stavby z hlediska PO

Konstrukce typu DP1 nehořlavé podle čl.7.2.8 b) ČSN 73 0802

Počet podlaží: 1 podzemní, 2 nadzemní a střecha využita k parkování

Výška objektu podle čl.5.3 ČSN 73 0802 je 6,00 m, zastavěná plocha je 2257,3 m².

3. Rozdělení na požární úseky

Podle vyhlášky č.460/2021 Sb. – vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti §5 odst.(2)písmeno b) je objekt zařazen do třetí třídy T2 využití a podle §8 jako stavba kategorie K II.

Sklad je posuzován podle ČSN 73 0845 – Sklady, hromadná garáž je posuzována podle přílohy I ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb, výrobní objekty a Metodického doporučení MV GŘ HZS ČR z dubna 2021. Místnost elektro nemusí být podle čl.5.2.4d) ČSN 73 0804 vyčleněna jako samostatný požární úsek.

P 1.01 – Sklad

- IV. SPB

Sklad je řešen dle ČSN 73 0845 – jeho plocha je větší než 150 m² – čl. 4.1 a) ČSN 73 0845 – jedná se o požární úsek skladu v podzemním podlaží ve vícepodlažním objektu. V požárním úseku nejsou využívány ani skladovány hořlavé kapaliny a plyny.

Sklad bude sloužit ke skladování nábytku a stanů pro kulturní akce městské části.

Skupina provozu skladů

Sklad je zařazen do 8. skupiny skladů – dle ČSN 73 0804, Tabulka E.1, položka 8.7 – nevýrobní provozy, sklad nábytku - charakterově nejbližší provoz dle ČSN 73 0804, Tabulka E.1, položka 8.7

V souladu s přílohou A ČSN 730845 je sklad zařazen do 4. Skupiny provozu skladů.

Výsledná skupina provozu skladu je II s ohledem na vyšší skupinu dle přílohy A ČSN 730845.

Skladovací výška

Skladovací výška je uvažována volně – dle tabulky 1 ČSN 73 0845 je povolena výška 3 m. V požárním úseku je součinitel $c = 0,8$. Jedná se o požární úsek vybavený EPS v časovém pásmu H2.

Dojezd jednotek PO:

Nejbližší jednotkou je HZS JmK HS Brno Starý Lískovec. Stanice je vzdálena 2,1 km po komunikaci od řešeného objektu. Jedná se o JPO I.

Doba do zahájení zásahu: čas výjezdu + doba jízdy + doba bojového rozvinutí

čas výjezdu JPO I = 2 minuty

doba jízdy = $(2,1 / 40) * 60 = 3,15$ minuty

doba bojového rozvinutí	= 5 minut
Celkem	= 10,15 minut < 15 minut = časové pásmo H2

Požární zatížení

S ohledem na stranu bezpečnosti je do výpočtů dosazována hodnota $p_n = 100 \text{ kg/m}^2$

Požární a ekonomické riziko

Stupeň požární bezpečnosti	IV.
Taue	105,1 [min]
Taue.k8	43,8 [min]
Plocha PÚ	298,0
Maximální plocha PÚ	127268
Průměrné požární zatížení (p)	100,0
Parametr odvětrání Fo	0,013
Počet PHP	1,4

N 1.1/N2 – garáže

IV. SPB

Hromadná garáž je posuzována jako volně stojící skupiny 1 pro osobní auta a jednopá vozidla s palivy kapalnými, plynými a v kombinaci s elektrickým zdrojem. Garáž je podle čl. I.2.5 b) ČSN 73 0804 posuzována jako částečně požárně otevřená – parametr odvětrání $F_o = 0,035 \cdot \text{m}^{1/2}$ (požárně otevřená je podélná jižní stěna a část severní a východní a západní stěny). Nekryté prostory pro parkování na střeše objektu se podle čl. I.3.8 ČSN 73 0804 za garáže nepovažují.

Vozidla na plynná paliva mohou být umístěná v hromadných garážích podle čl. I.2.3.1 ČSN 73 0804 tehdy, pokud budou splněny následující podmínky:

- garáže budou vybaveny detekcí hořlavých směsí, tj. plynovou detekcí, podle druhu garážovaných vozidel
- garáže nejsou uzavřeny podle čl. I.2.5c) ČSN 73 0804
- garáže budou vybaveny účinným větráním navrženým podle čl. 5.3 ČSN 73 6058
- garáže jsou zajištěny podle čl. 5.4 ČSN 73 6058:2011

Protože v garážích budou umístěna auta na elektrický pohon s bateriovým zdrojem, je nutné zabránit vtoku elektrolytem kontaminované hasicí vody do veřejné kanalizace. Podle MD MV HZS ČR resp. čl. 6.6.2 ČSN 73 6056 se doporučuje šířka parkovacích stání pro dobíjení elektromobilu min. 3,5 m z důvodů bezpečného provedení požárního zásahu při požáru.

Garáže musí být vybaveny nouzovým **zvukovým systémem – sirénami** podle ČSN EN 60 849.

Garáže budou vybaveny detekcí hořlavých směsí. V garážích nesmí být podle čl. I.3.13 ČSN 73 0804 ukládány pohonné hmoty a nesmí být umístěny přívěsy s nákladem hořlavých hmot a parkovány automobilové cisterny pro dopravu hořlavých kapalin a plynů.

Počet stání nepřekročí mezní počet stanovený tabulkou I.2 a I.3 ČSN 73 0804. Mezní

počet stání podle čl. I.3.4 ČSN 73 0804 je pro $x = 0,90$, $y = 1,0$ a $z = 1,0$ je $190 \cdot x \cdot y \cdot z = 190 \cdot 0,9 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 172$ stání. Počet stání podle tabulky I.2 pol. 1 není překročen. Dělení požárního úseku na oddělení zajišťují podle čl. I.5.2c) ČSN 73 0804 vnitřní komunikace šířky 6,0 m.

Obě podlaží tvoří jeden požární úsek, který má výpočtem stanovenou ekvivalentní dobu $\tau_e = 30$, min. a je zařazen do II. stupně požární bezpečnosti. Podle metodického doporučení MV GR HZS ČR je garáž zaříděna od **IV. stupně požární bezpečnosti**.

Požární a ekonomické riziko

Stupeň požární bezpečnosti	IV.
Taue	30,0 [min]
Taue.k8	18,1 [min]
Plocha PÚ	2234,7
Maximální plocha PÚ	2573,8
Průměrné požární zatížení (p)	19,6
Parametr odvětrání Fo	0,035
Počet PHP	14

N 1.2 - ústředna elektrické požární signalizace

I. SPB

bude tvořit samostatný požární úsek s $\tau_e = 4,5$ min. a je zařazena do I. stupně požární bezpečnosti.

Požární a ekonomické riziko

Stupeň požární bezpečnosti	I.
Taue	4,5 [min]
Plocha PÚ	2,0
Maximální plocha PÚ	7324,5
Průměrné požární zatížení (p)	10,0
Parametr odvětrání Fo	0,005
Počet PHP	1

4. Posouzení konstrukcí

- Požadavky na konstrukce podle tab.12 ČSN 73 0802

stavební konstrukce	stupeň požární bezpečnosti			
	I.	II.	III.	IV.
<u>požární stěny a stropy</u>				
v podzemí	30 DP 1	45 DP 1	60 DP 1	90 DP
v nadzemních podlažích	15 DP 1	30 DP 1	45 DP 1	60 DP 1
v posledním podlaží	15 DP 1	15 DP 1	30 DP 1	30 DP 1
mezi objekty	30 DP 1	45 DP 1	60 DP 1	90 DP 1
<u>požární uzávěry otvorů</u>				
v podzemí	30 DP 1	30 DP 1	30 DP 1	45 DP 1
v nadzemních podlažích	15 DP 3	15 DP 3	30 DP 3	30 DP 2
v posledním podlaží	15 DP 3	15 DP 3	15 DP 3	30 DP 3
<u>obvodové stěny zajišťující stabilitu</u>				

v podzemí	30 DP 1	45 DP 1	60 DP 1	90 DP 1
v nadzemních podlažích	15 DP 1	30 DP 1	45 DP 1	60 DP 1
v posledním podlaží	15 DP 1	15 DP 1	30 DP 1	30 DP 1
<u>nosné konstrukce střech</u>	15	15	30	45
<u>nosné konstrukce uvnitř úseku</u>				
v podzemí	30 DP 1	45 DP 1	60 DP 1	90 DP 1
v nadzemních podlažích	15	30	45	60
v posledním podlaží	15	15	30	30
<u>nenosné konstrukce uvnitř úseku</u>	-	-	-	DP 3
<u>konstrukce schodišť uvnitř úseku</u>	-	15 DP 3	15 DP 3	30 DP 1

– Posouzení konstrukcí

Požární stěny

- stěna kolem ústředny EPS bude zděná z pórobetonových tvárnic tl.150 mm s požární odolností podle (1) EI 90 DP 1 - vyhovuje

Požární stropy

- strop nad podzemím tvoří monolitická železobetonová stropní deska minimální tl.400 mm s osovou vzdáleností výztuže od spodního povrchu 30 mm požární odolností podle (1) REI 90 DP 1 –vyhovuje **Požární odolnost min. REI 90 DP1 bude doložena dodavatelem doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Požární uzávěry

- požární uzávěry z garáží do ústředny EPS jsou dveře s požární odolností EW 30 DP2 – C2 vybavené samozavíračem

- **Vstupní otevíravé dveře** na terén (budou –li osazeny) budou opatřeny ve směru úniku kování, které umožní po vyhlášení poplachu otevření dveří bez použití nástrojů i při uzamčení nebo jiném zajištění dveří podle čl.5.5.9 ČSN 73 0810. Otevírání dveří na terén nemusí být podle čl.9.13.2 ČSN 73 0802 po směru úniku - neprochází jimi více než 200 osob.

- Vjezd do garáží je přes automaticky otevíravé rolety. Roleta bude vybavena klíčovým spínačem a nouzovým odblokováním s napojením na EPS a případě požáru bude otevírána také ručním zdvižením vytahovacím řetězem.

Dveře nouzových východů s otevíráním ve směru úniku budou vybaveny kování s funkcí panik, které umožní po vyhlášení poplachu otevření dveří bez použití nástrojů i při uzamčení nebo jiném zajištění dveří podle čl.13.1.1 ČSN 73 0810.

Obvodové stěny nosné

- obvodové stěny jsou železobetonové monolitické tl.300 a 450 mm s osovou vzdáleností výztuže min. 25 mm od líce stěny s požární odolností podle (1) REI 90 DP 1 - vyhovuje

Nosná konstrukce střech

- střecha je vynášena stropními železobetonovými deskami nad posledním podlažím - viz požární stropy s minimální požární odolností REI 60 DP1 – vyhovuje. **Požární odolnost min. R 60 DP1 bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

- střešní krytina nad garážemi je z asfaltových modifikovaných pásů s pojízdnou skladbou, která vyhoví pro $B_{ROOF}(t_1)$, tj. je mimo požárně nebezpečný prostor přilehlých po-

žárních úseků

- příštířešky nad schodištěm a rampou jsou z ocelových uzavřených profilů s požární odolností R 30, které vynášejí trapézový plech, tvořící krytinu střechy - vyhoví pro $B_{ROOF}(t_1)$, tj. je mimo požárně nebezpečný prostor přilehlých požárních úseků.

Nosné konstrukce uvnitř úseku

- sloupy v garážích o rozměru 400 x 1000 mm jsou z monolitického železobetonu s osovou vzdáleností výztuže od povrchu 53 mm s požární odolností podle (1) R 90 DP 1 – vyhovují

- obvodové sloupy o rozměru 500x450 mm s osovou vzdáleností výztuže od povrchu min. 40 mm s požární odolností podle (1) R 90 vyhovují

Požární odolnost nosných konstrukcí min. R 60 DP1 resp. R 90 DP1 bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

Schodiště

- vnitřní schodiště bude železobetonové monolitické s osovou vzdáleností výztuže od povrchu 15 mm s požární odolností REI 45 DP 1 – vyhovuje

Podlahy

- jako nášlapná vrstva je v garážích strojně hlazená stěrka s třídou reakce na oheň A_{fl} - vyhovuje §21 vyhlášky č.23/2008 Sb.

Prostupy potrubí a rozvodů elektroinstalací požárně dělícími konstrukcemi musí být nehořlavě dotěsněny podle čl.6.2.1 ČSN 73 0810 nehořlavě dotěsněny realizací požárně bezpečnostních zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky v souladu s ČSN EN 13501-2 + A1:2010. Prostupy se hodnotí kritérii EI v požárně dělících konstrukcích Ei nebo REI a E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW.

Dotěsněním hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a pouze v případech, že se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest lze postupovat v případech:

1) jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 do vnějšího průměru 30 mm a případné izolace musí být nehořlavé A1, A2 s min. přesahem 500 mm na obě strany.

2) jedná se o jednotlivý prostup 1kabelu elektroinstalace do vnějšího průměru 20 mm. Lze použít i u sendvičových konstrukcí nebo SDK, ale tato konstrukce musí být dotažená až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Prostupy realizované podle čl.6.2.1 ČSN 73 0810 musí být označeny štítkem podle §9 odst.6 vyhlášky č.23/2008 Sb. s informacemi o:

požární odolnosti

druhu a typu ucpávky

datu provedení

firmě, adrese a jméně zhotovitele

označení výrobce systému

Požární odolnost navržených stavebních konstrukcí vyhovuje pro vypočtené stupně požární bezpečnosti. V případě změny posouzených konstrukcí, tj. rozměrů nebo záměny za hořlavý materiál, během realizace, je nutno dodržet požadovanou odol-

nost a druh konstrukce včetně atestu a změnu konzultovat s projektantem požární ochrany. Všechny sádkartonové konstrukce musí být provedeny v souladu s technickými listy výrobce s dodržením požadavku na požární odolnost.

5. Únikové cesty

Únikové cesty jsou navrženy takto:

- ze skladu je únik nechráněnou únikovou cestou jedním směrem vraty na terén
- únik nechráněnou únikovou cestou z úseku garáží na terén přes vjezd a v obou podlažích dveřmi šířky 900 mm (1,5 únikového pruhu) po rovině na terén nebo únikem po schodech šířky 1 500 mm (2únikové pruhy) na terén.
- vedle rolety uzavírající vjezd budou dveře o šířce 900 mm s panikovým kováním

Stanovení maximálního obsazení objektu osobami podle ČSN 73 0818:

- ve skladu je pouze občasné pracovní místo pro 2 osoby před a po akcích MČ
- v garážích - není trvalé pracovní místo pouze občasné

Posouzení únikových cest

P 1.1 - sklad

Jediná úniková cesta

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 6
Půdorysná plocha [m²] připadající na 1 osobu = 49,7

č.	Typ	tu, max [min]	tu	l, max [m]	l	u, min [1=0.55 m]	u	E.s [os]	E.s, m	Evak.	Únik	Vyhovuje ?
1	0	3,00	3,00	116,0	26,6	1,5	1,5	6	400	S	rov.	Ano

N 1.1/N2 - garáže

Bez dalších průkazů se podle čl. I.6.2 ČSN 73 0804 za vyhovující považují nechráněné únikové cesty délky do 45 m z míst se dvěma směry úniku a délky do 30 m z míst s jedním směrem úniku – splněno.

6. Odstupy

Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny podrobným pro jednotlivé požární úseky takto:

sklad

Ekvivalentní doba TAUE [min] = 105
Sklad podle čl. 4.1 a

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m ²]	Spo [m ²]	po [%]	po* [%]	Taue [min]	k10	k11	I [kW.m-2]	d [m]	Pozn.
1	11,6	1,2	14	8	58	58	105	0,37	0,53	163,01	6,50	10.1, ČSN 73 0845

1 - jižní

garáže

Ekvivalentní doba TA_{Ue} [min] = 30

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m ²]	Spo [m ²]	po [%]	po* [%]	Taue [min]	k10	k11	I [kW.m-2]	d [m]	Pozn.
1	69,3	4,4	305	178	58	58	30	0,69	0,99	87,57	5,66	11.4.7
2	17,9	1,4	25	25	99	99	30	0,69	0,99	87,57	3,15	11.4.7
3	6,6	5,4	36	18	51	51	30	0,69	0,99	87,57	3,97	11.4.7
4	31,9	5,4	172	101	59	59	30	0,69	0,99	87,57	6,80	11.4.7

- 1 - jižní
- 2 - severní
- 3 - východní
- 4 - západní

V požárně nebezpečném prostoru, vymezeném odstupovými vzdálenostmi, se nenachází žádný další požární úsek nebo objekt. V požárně nebezpečném prostoru garáží nesmí být postaven jiný objekt nebo jiná hořlavá zařízení. Objekt se nachází v požárně nebezpečném prostoru sousedního sběrného dvora odpadů. Odstupová vzdálenost od kontejnerů je min. 6,5 m. Poloha kontejnerů musí zůstat podle situace, která je součástí PBŘ. V kontejnerech u garáží nesmí být ukládán hořlavý odpad. Výhledově je počítáno s přeložením sběrného dvora do jiné lokality. Odstupová vzdálenost od fasád nezasahuje za hranici pozemku, uliční zasahuje veřejný pozemek - vyhovuje čl.10.2.1 ČSN 73 0802.

7. Technická zařízení

7.1 Elektrické rozvody a zařízení

Přípojková skříň je na fasádě u vjezdu z ulice Oblé. Hlavní rozvaděče jsou v místnosti elektro v pravé části půdorysu. Elektrická instalace musí být provedena podle platných předpisů a jejich dodržení bude doloženo revizní zprávou.

Objekt musí být opatřen **bleskosvodem**, který musí odpovídat ČSN EN 62 305 ed.2 a zemněním po obvodu objektu, které bude provedeno podle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3.

Garáže budou vybaveny **zvukovým systémem – sirénami**.

Únikové cesty musí být podle čl. I.6.4 ČSN 73 0804 vybaveny **nouzovým osvětlením** svítidly s vlastním zdrojem bude, které bude navrženo podle ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení musí být funkční i v době požáru po dobu minimálně 60 minut .

Kabely a vodiče zajišťující funkci zařízení protipožárního zabezpečení (požární odvětrání, elektrická požární signalizace) musí být uloženy a chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti po celou požadovanou dobu a při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. Kabely mohou být vedeny volně požárním úsekem, musí však splňovat požadavek na třídu funkčnosti P 45-R a být třídy reakce na oheň alespoň B2_{ca},s1,d1 podle čl.13.10.2 ČSN 73 0804, popř. mohou být chráněny protipožárními nástřiky nebo obkladem např. sádkartonovými deskami s požární odolností EI 45 DP1 .

V případě požáru musí být umožněno centrální vypnutí těch elektrických zařízení v objektu, jejichž funkce není nutná při požáru tlačítkem **CENTRAL STOP**, ale zároveň musí být zachována dodávka energie pro požárně bezpečnostní zařízení a zařízení, která musí být funkční v případě požáru.

Tímto prvkem musí dojít také k přerušení dodávky napájení náhradních zdrojů, které nesloží pro požárně bezpečnostní zařízení, pokud budou instalovány.

V případě potřeby musí být umožněno vypnutí všech zařízení v objektu, včetně požárně bezpečnostních zařízení – **TOTAL STOP**, toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití. Toto vypnutí musí být chráněno proti nechtěnému použití podle čl. 4.5.2 - 4 ČSN 73 0848.

Vypínací prvky **CENTRAL STOP** a **TOTAL STOP** musí být umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě požáru a musí být zřetelně označeny.

Vypínací prvky budou umístěny ve vjezdu z ulice Oblé na stěně schodiště a budou umístěny do 5 m od vstupu do objektu.

7.2. Vytápění

Objekt garáž není vytápěn.

7.3 Větrání

Garáže budou větrány podélnou a částí příčných obvodových stěn, které jsou trvale otevřené, s výplní ocelovou sítí a otevřeným vjezdem se závorou. Odvod vzduchu bude požárními proudovými ventilátory, které budou umístěny v protilehlých obvodových stěnách. V garážích bude instalováno automatické měřicí, monitorovací a signalizační zařízení koncentrace CO.

Veškeré kabely sloužící k ovládání ventilátorů budou třídy funkčnosti P 45-R s třídou reakce na oheň B2_{ca}s1,d0. Náhradní zdroj bude dimenzován na příkon ventilátoru s dobou napájení min. 30 minut.

Prostupy vzduchotechnického potrubí o ploše větší než 40 000 mm² požárně dělicími konstrukcemi musí být podle čl.4.2.1 ČSN 73 0872 zabezpečeny požárními klapkami s výjimkou potrubí, které je v posuzovaném požárním úseku chráněné např. protipožární izolací, protipožárním obkladem nebo obezděním. Protože nejsou známy přesné dimenze potrubí, bude umístění případných požárních klapek a dalších úprav provedeno v realizačním projektu.

Požární klapky nejsou navrhovány..

7.4 Rozvody plynu

Rozvody plynu v objektu nejsou navrhovány.

8. Požárně bezpečnostní zařízení

8.1 Požární voda – vnější hašení

Požadavky ČSN 73 0873 tab. 1 a 2 **na vnější hašení:**

Dle tabulky 1 a 2 položky 4 ČSN 73 0873 musí být splněna jedna z následujících variant:

- Vzdálenost vodního toku nebo nádrže od objektu – do 400 m, objem nádrže – nejméně 45 m³,
- Nejvzdálenější odběrné místo (hydrant) od objektu do 100 m, mezi sebou 200 m. Nejmenší dimenze DN 150 mm, odběr Q = 14 l/s. U vnějších hydrantů musí být zajištěn statický přetlak 0,2 MPa.
- Nejvzdálenější odběrné místo (nadzemní hydrant) od objektu do 400 m, mezi sebou 800 m. Nejmenší dimenze DN 150 mm, odběr Q = 14 l/s.

Ve smyslu ČSN 75 5401 se za hydranty, které přednostně slouží pro požární účely (nadzemní provedení) považují takové, které nejsou od objektu nebo mezi sebou vzdáleny více, než je dle tab. 1 stanoveno pro výtokové stojany.

Skutečnost:

Pro hašení bude použit vnější nadzemní hydrant před domem Oblá 27, který je na vodovodním řadu DN 250 ve vzdálenosti 307 m od objektu s odběrem Q= 33 l/s, tlak 0,42 MPa – vyhovuje. U parkování na střeše se podle čl.4.48) ČSN 73 0873 nevyžadují.

8.2 Požární voda – vnitřní hašení

Ve skladu je navržen **vnitřní požární hydrant** s tvarově stálou hadicí o světlosti DN 25 mm délky 30 m na navijáku s přívodem vody středem, s třípolohovou uzavírací proudnicí s hubicí 10 mm a zajištěným minimálním požadovaným průtokem Q = 1,1 l/s při tlaku P= 0,2 MPa při zajištění pokrytí ploch ve všech prostorách objektu. Navržený je tak, že nejodlehlejší místo požárního úseku, ve kterém se předpokládá hašení, je vzdáleno nejvýše 30 m (20m hadice+10m dostřik).

Hydranty se osadí v osově výšce 1,1 - 1,3 m nad podlahou. Vnitřní rozvod musí být nadimenzován tak, aby u nejnepříznivěji položeného přítokového ventilu byl zajištěn přetlak 0,2 MPa. Hydranty budou umístěny v CHUC A v každém podlaží.

V garážích nejsou podle čl.1.7.4c) ČSN 73 0804 hydranty navrhovány.

8.3 Nouzové osvětlení

Objekt bude vybaven **nouzovým osvětlením** svítidly s vlastním bateriovým zdrojem, které bude respektovat ČSN EN 1838. Instalované nouzové osvětlení musí zabezpečit, aby se osoby po komunikacích v případě výpadku provozního elektrického osvětlení bezpečně orientovaly směrem k nejbližšímu úniku na volné prostranství. **Směr úniku** bude vyznačen pomocí piktogramů napojených na systém nouzového osvětlení. Nouzové osvětlení musí informovat o trase úniku, změnách směru a sklonu a vyznačovat všechny změny výškové úrovně trasy úniku. **Nouzovým osvětlením** s vlastním zdrojem budou garáže vybaveny podle čl.1.6.4 ČSN 73 0804.

Místa, která musí být označena nouzový svítidlem:

- a) každé dveře určené pro nouzový východ,
- b) v chodbě a ve schodišti tak, aby každá řada schodů byla osvětlena přímým světlem
- c) v blízkosti každé jiné změny úrovně
- d) nařízené únikové východy a bezpečnostní značky
- e) při každé změně směru

- f) při každém křížení únikových koridorů
- g) vně a v blízkosti každého konečného východu
- h) v blízkosti každého místa první pomoci
- i) v blízkosti každého hasícího prostředku a požárního hlásiče

8.4 Elektrická požární signalizace

Sklad bude podle tab.1 ČSN 73 0845 a hromadná garáž podle čl.1.6.4 ČSN 73 0804 vybavená elektrickou požární signalizací podle ČSN 73 0875.

Elektrická požární signalizace

V objektu bude instalován systém elektrické požární signalizace.

Na systém EPS bude zpracován samostatný projekt oprávněnou osobou. Jednotlivé komponenty i celá sestava musí být certifikována.

Návrh musí minimalizovat riziko planých poplachů. Umístění jednotlivých prvků a zařízení EPS musí umožnit jejich kontrolu, údržbu, opravu, výměnu apod. podle právních předpisů, normativních požadavků a průvodní dokumentace výrobce. Zařízení EPS musí být navrženo v souladu se stanovenými vnějšími vlivy prostředí.

- Stanovení požadavků na rozsah ochrany zařízením EPS

Veškeré prostory objektu s požárním rizikem musejí být vybaveny hlásiči požáru napojenými do EPS. Hlásiče EPS není nutné instalovat v prostorech bez požárního rizika.

- Podhledy a zdvojené podlahy

V požárním úseku se nenacházejí podhledy ani dutinové podlahy s možností vzniku a šíření požáru podle článku 5.6.3 a čl. 5.8.1 ČSN 73 0810 – hlásiče v prostoru nad podhledem ani v podlaze nejsou navrženy.

- Způsob detekce požáru

Jsou uvažovány automatické a tlačítkové hlásiče požáru. Garáže budou vybaveny lineárními teplotními hlásiči. Tlačítkové hlásiče požáru musí být instalovány u všech východů na volné prostranství. Aktivace EPS tlačítkovými hlásiči musí bez zpoždění vyhlásit všeobecný poplach.

Je navržen systém s individuální adresací – plně adresovatelný systém.

- Stanovení požadavků na umístění tlačítkových hlásičů EPS

Tlačítkové hlásiče požáru musí být instalovány:

- u všech východů na volné prostranství

Tlačítkové hlásiče musí být umístěny v zorném poli osob ve výšce 1,2 – 1,5 m nad podlahou a nejdále 3 m od uvedených východů a uzávěrů.

- **Ústředna EPS**

Ústředna bude umístěna v místnosti elektro na pravé straně půdorysu 1.podlaží garáží jako samostatný požární úsek.

Ústředna EPS bude mít zajištěn lokální bateriový zdroj pro zajištění její funkčnosti alespoň po dobu 24 hodin, z toho 15 minut ve stavu signalizace požáru.

Náhradní zdroj ústředny zajišťují akumulátory příslušné kapacity umístěné v ústředně.

Ústředna EPS musí být zajištěna proti použití neoprávněnými osobami.

Ústředna EPS musí tvořit samostatný požární úsek – bude umístěna boxu s požární odolností EI 45 DP1 s revizními dvířky EI 30 DP1 – provedení bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

Hlavní ústředna bude umístěna do 7,5 m od vnitřního schodiště.

- **Stanovení času T_1 a T_2 pro jednotlivé provozní režimy**

U ústředny není zajištěná trvalá obsluha, ústředna bude napojena na PCO. Čas $T_1 = T_2 = 5$ min. Zařízení EPS bude provozováno v režimu NOC.

- **Ovládaná a monitorovaná zařízení**

Systém EPS bude ovládat dále uvedená zařízení:

- Spuštění všeobecného požárního poplachu – akustické vyhlášení poplachu. Poplach bude vyhlášován akusticky (sirénami).
- Snímání poruchových stavů systému akustického vyhlášení poplachu - monitorování sirén (hlídaný sirénový výstup systému EPS)
- Otevření vjezdové rolety
- Spuštění požárních ventilátorů

K provedení všech úkonů dojde současně ihned po vyhlášení všeobecného poplachu.

Systém EPS bude monitorovat:

- Stav náhradního zdroje (vypnuto/zapnuto)
- Požární větrání garáží
- Otevření rolety
- Klíčový trezor

- **Rozdělení objektu na poplachové zóny**

V objektu je navržena současná evakuace.

Bude vyhlášován všeobecný poplach.

- **Vyhlášení požárního poplachu**

Při aktivaci tlačítkovým hlásičem bude vyhlášen všeobecný poplach bez prodlevy.

Vyhlášení poplachu bude automaticky na základě impulsu EPS, v požárních úsecích bude poplach vyhlášován pomocí sirén EPS.

Signalizace poplachu bude provedena následujícím způsobem:

-
- Signalizace poplachu na ústředně
 - Signalizace poplachu sirénami

- **Stálá služba**

V objektu není stálá služba, systém bude napojen zařízením dálkového přenosu na pult centralizované ochrany PCO Hasičského záchranného sboru. U dveří vedle vjezdu v podzemí bude umístěn na vnější fasádě klíčový trezor KTPO.

- **Zařízení dálkového přenosu**

Zařízení ZDP bude navrženo pro přenos na PCO

- **Způsob spojení obsluhy EPS s jednotkou HZS**

Pro spojení s jednotkou PO bude sloužit zařízení ZDP.

- **Adresace informací o požáru**

Ústředna je navržena jako adresná po jednotlivých hlásičích. Každý hlásič bude označen unikátním číslem. Označení hlásiče musí být viditelné z podlahy místnosti.

- **Zařízení napojená na OPPO**

Tablo OPPO bude instalováno u dveří vedle vjezdu na střešní parkování.

- **Požadavek na zpracování schématu EPS**

Bude zpracován schématický půdorys jednotlivých podlaží, který bude k dispozici v papírové podobě obsluze ústředny a jednotce PO.

- **Zkoušky**

Výchozí revizi zařízení EPS provede revizní technik dle ČSN 342710 a dle podkladů výrobce. Je nutné zajistit pravidelné revize, zkoušky ústředny a doplňujících zařízení a zkoušky hlásičů. Termíny prováděných revizí, zkoušek a oprav je nutné dokladovat v provozní knize, uložené u zařízení EPS.

Uživatel je povinen před uvedením zařízení EPS do provozu určit tyto pracovníky:

- a. osobu zodpovědnou za provoz zařízení EPS
- b. osoby pověřené údržbou zařízení EPS

Dále musí uživatel před uvedením do provozu vypracovat popis postupu činnosti během požárního poplachu.

Po ukončení montáže, vykonání revize a předání zařízení do provozu je nutné provést zápis do požární a služební knihy.

- **Koordinační zkouška**

Před uvedením systému do provozu musí být provedena koordinační funkční zkouška EPS a všech ovládaných a monitorovaných zařízení. Koordinační funkční zkoušku řídí zkušební technik systému EPS za přítomnosti zkušebních techniků všech připojených, ovládaných a doplňujících zařízení. Koordinační funkční zkouška podléhá doзору projektanta PBR.

Konání koordinační funkční zkoušky musí být v dostatečném předstihu ohlášeno na územně příslušný HZS. Je doporučena přítomnost příslušníka HZS u koordinačních funkčních zkoušek.

Koordinační funkční zkouška musí být provedena před uvedením zařízení do provozu (po montáži, rekonstrukci, rozšíření apod.) Dále poté vždy alespoň jednou za rok.

Po provedení koordinační funkční zkoušky již do systému nesmí být zasahováno.

O provedení zkoušky musí být vyhotoven protokol.

V rámci koordinační funkční zkoušky musí být prováděna také kontrola funkce všech ovládaných zařízení.

8.5 Samočinné hasicí zařízení

Nemusí být podle čl. I.3 ČSN 73 0804 instalováno.

8.6 Zařízení pro odvod kouře a tepla

Nemusí být podle čl. I.4.6 ČSN 73 0804 instalováno.

9. Zařízení pro protipožární zásah

9.3 Přenosné hasicí přístroje

Přenosné hasicí přístroje pro jednotlivé požární úseky jsou navrženy podle přílohy I ČSN 73 0804, přílohy 4 vyhlášky č.23/2008 Sb. a vyhlášky č.246/2001 Sb. takto:

- ve skladu budou 2 kusy přenosných hasicích přístrojů práškových s hasicí schopností 183 B

- v garážích na každých 20 započatých stání jeden PHP, celkem 7 hasicích přístrojů práškových s hasicí schopností 183 B na každé podlaží

Přenosné hasicí přístroje práškové budou upevněny na zdi v maximální výšce rukojeti 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje budou umístěny v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru na sloupech v komunikačních prostorách.

10. Rozsah a způsob umístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Bezpečnostní tabulky a značky budou osazeny podle požadavků a stylizace ČSN ISO 3864 - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 - Požární tabulky a podle nařízení vlády alespoň v tomto rozsahu:

- Každé elektrozařízení, rozvaděče
blesk
bezpečnostní tabulka - nehas vodou ani pěnovými přístroji
- Každá rozvodna - na dveřích do rozvodny
nápis ROZVODNA (VN, NN, slaboproud)
bezpečnostní tabulka - nehas vodou ani pěnovými přístroji
každý hlavní vypínač označit s vyznačením působnosti
- Všechna zařízení s požadovanou funkcí při požáru budou označena nápisem
„POZOR, POD NAPĚTÍM I PŘI POŽÁRU“

- Je navrženo označit požárně bezpečnostní zařízení podle vyhlášky 246/2001 Sb.
- Je navrženo označit požární dveře a požární uzávěry podle vyhlášky 202/1999 Sb., resp. celé dveřní sestavy podle požadavků vyhlášky.
- Systém značení únikových cest je nutné řešit v návaznosti na skutečné provedení a na nouzové osvětlení. Šipky a směry úniku je navrženo realizovat na stavbě za účasti projektanta PBŘ. Z místa odkud není viditelný východ je nutné označení únikových cest alespoň bezpečnostními tabulkami s vyznačením směru úniku. Tabulky budou v zelenobílém fluorescentním provedení.
- Bezpečnostními tabulkami nutno vyznačit i prostředky PO - přenosné hasicí přístroje a hydranty včetně přístupu k nim.
- Popis tlačítek je navrženo realizovat takto:
hlavní vypínač elektroinstalace - PŘI POŽÁRU VYPNI
- Další mohou být určeny na stavbě.

11. Použité předpisy

ČSN 73 0804 Výrobní objekty ed.2
ČSN 73 0810 Společná ustanovení + oprava 1
ČSN 73 0818 Obsazení objektu osobami
ČSN 73 0845 Sklady
ČSN 73 0873 Zásobování požární vodou
ČSN 01 3495 Výkresy požární bezpečnosti staveb
ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN 01 8013 Požární tabulky

zákon č.133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů - o požární ochraně
vyhláška č.23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů - o technických podmínkách požární ochrany staveb
vyhláška č.20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb. - o technických podmínkách na stavby
vyhláška č.246/2001 Sb. - o stanovení podmínek požární bezpečnosti
vyhláška č.221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č.246/2001 Sb. - o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
vyhláška č.268/2009 Sb. - o technických podmínkách na stavby
vyhláška č.34/2016 Sb. – o čištění, kontrole a revizi spalinové cesty
Aktual bulletin speciál č.8 Přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární účely

(1)R.Zoufal a kol. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů

12. Závěr

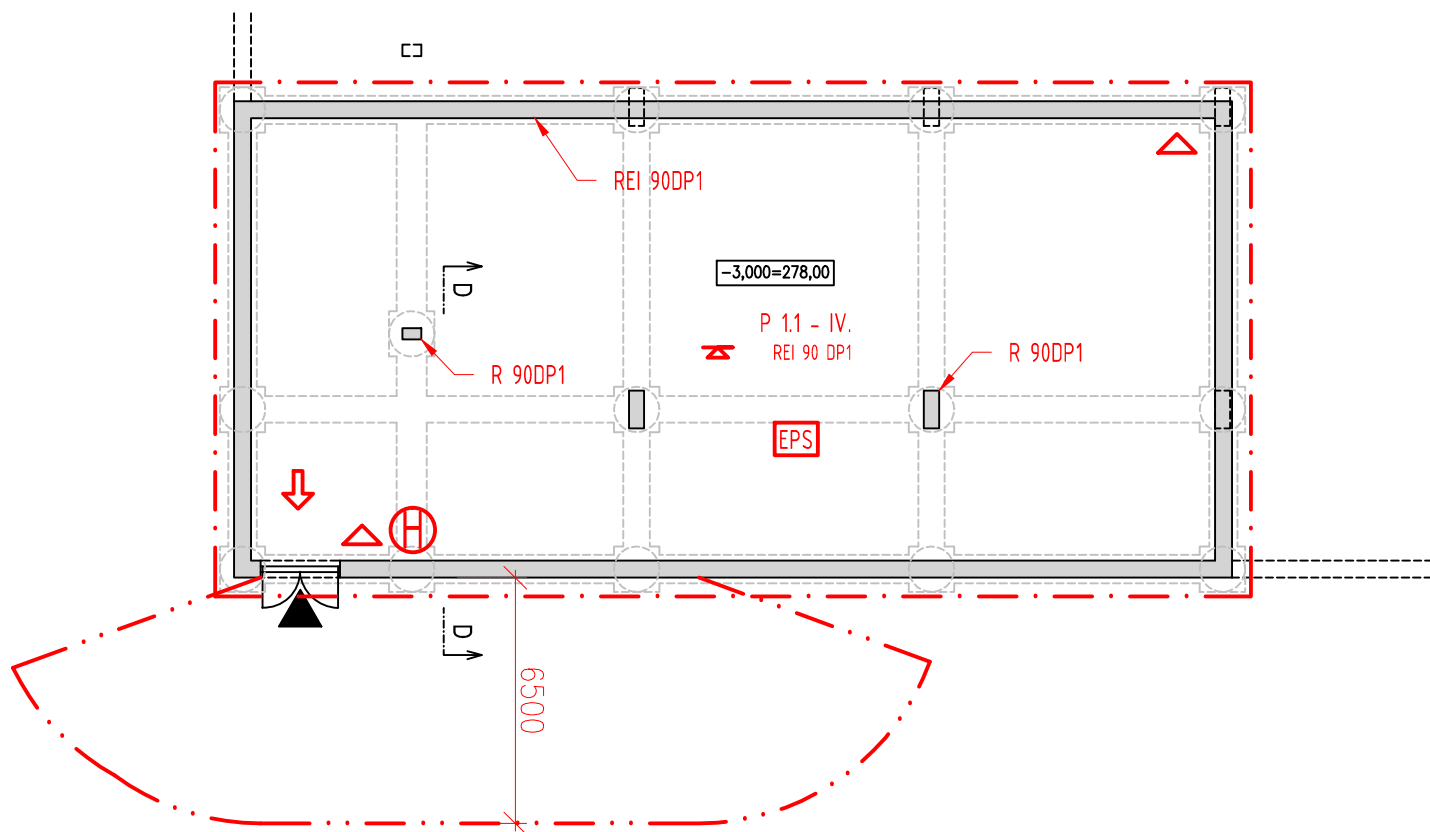
Závěrem lze konstatovat, že objekt lze realizovat tak, aby vyhovoval příslušným normám z hlediska požární ochrany, budou-li splněna opatření uvedená v předchozích kapitolách, zejména:

a) - **Stavební konstrukce** musí splňovat požadavky požární odolnosti a jejich druh podle kapitoly 4.

- b) - Požární úsek bude mít v požárně dělicích konstrukcích osazeny **atestované požární dveře** podle kapitoly 4.
- c) - Veškeré **prostupy instalací** požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny nehořlavým atestovaným materiálem podle kapitoly 4.
- d) - Technická zařízení budou provedena podle platných norem včetně revize zařízení
- e) - Provozovatel zajistí, aby byly v objektu vyvěšeny **požárně poplachové směrnice**, a bezpečnostní tabulky podle ČSN ISO 3864 a ČSN 01 8013 včetně směru úniku osob.

Brno, červen 2022

Vypracovala: Ing. H. Flodrová



LEGENDA

P.1.1 - IV.
REI 90 DP1 OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU, POŽ. ODOLNOST STROPU ÚSEKU

— · — Hranice požárního úseku

— · · — Odstupové vzdálenosti

OPPO OBSLUŽNÝ PANEL POŽÁRNÍ OCHRANY

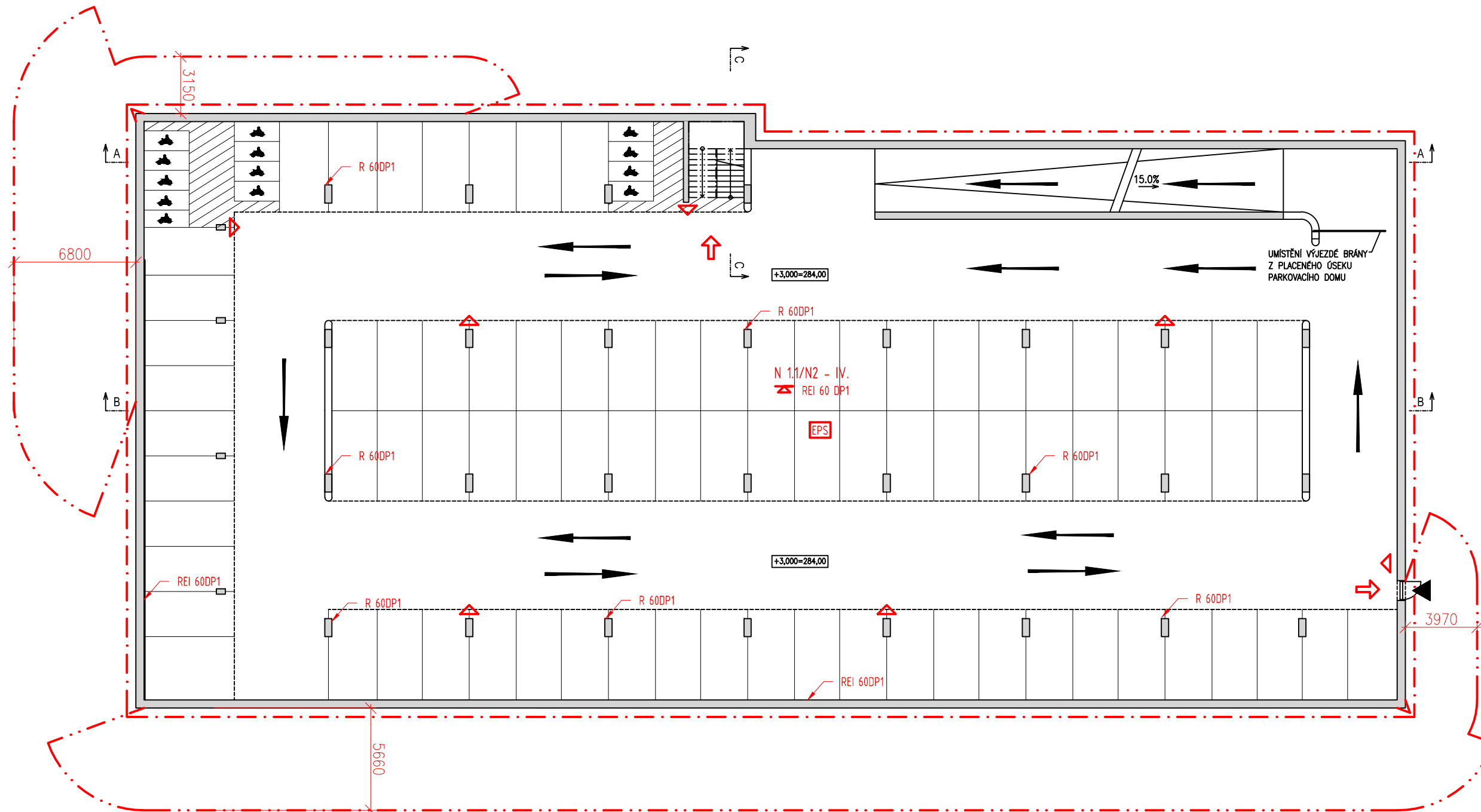
KTPO KLÍČOVÝ TREZOR POŽÁRNÍ OCHRANY

△ HASÍCÍ PŘÍSTROJ NÁSTĚNNÝ

➔ ÚNIKOVÝ VÝCHOD

⊕ HYDRANT DN25

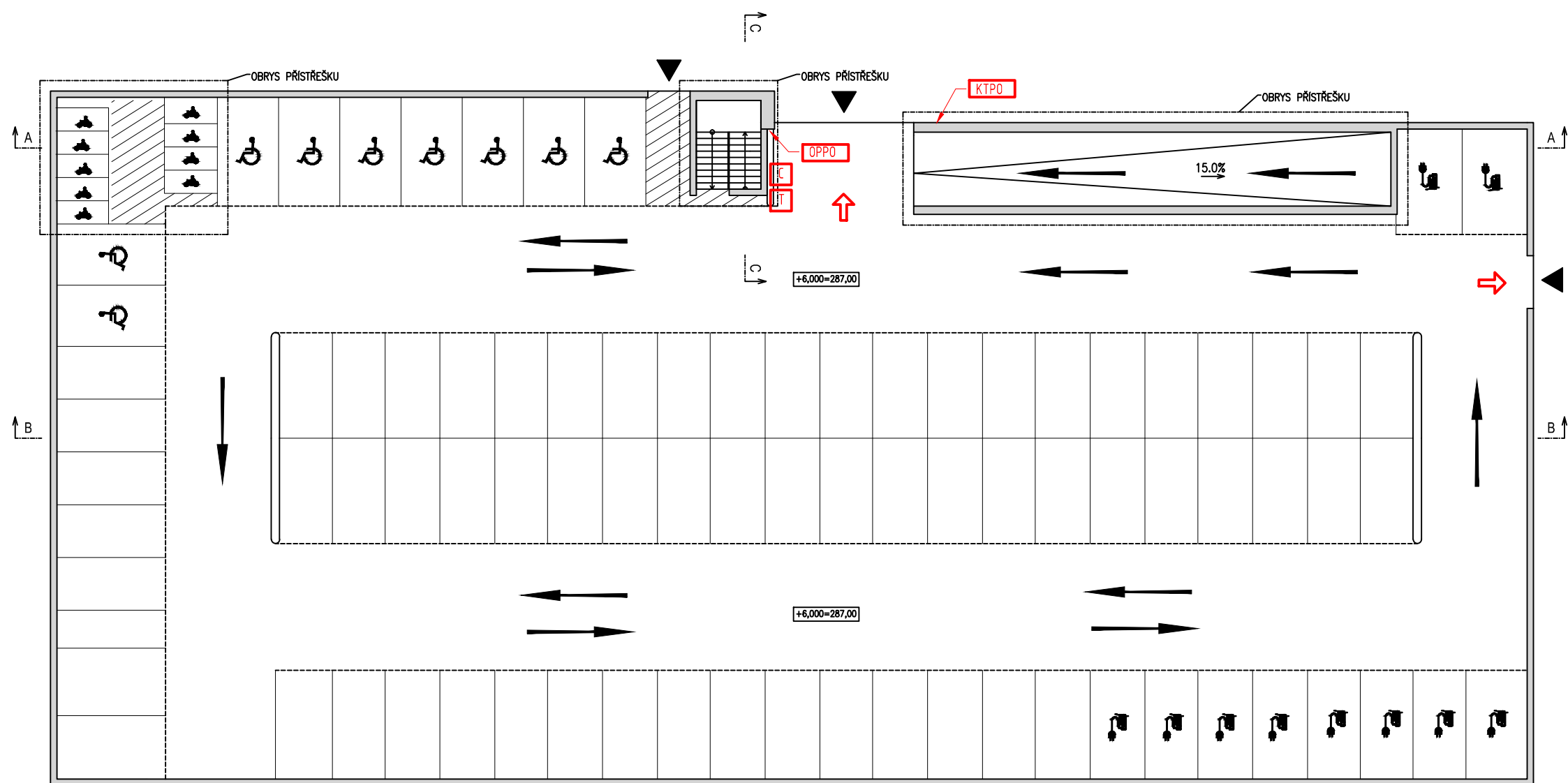
PŮDORYS 1.PP - Odstupové vzdálenosti
 M 1:200



LEGENDA

- P.1.1 - IV.
REI 90 DP1 OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU, POŽ. ODOLNOST STROPU ÚSEKU
- - - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- . . - ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI
- OPPO OBSLUŽNÝ PANEL POŽÁRNÍ OCHRANY
- KTPO KLÍČOVÝ TREZOR POŽÁRNÍ OCHRANY
- △ HASÍCÍ PŘÍSTROJ NÁSTĚNNÝ
- ⇒ ÚNIKOVÝ VÝCHOD

PŮDORYS 2.NP - ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI
M 1:250



LEGENDA

P.1.1 - IV.
REI 90 DP1 OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU, POŽ. ODOLNOST STROPU ÚSEKU

— · — HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU

— · · — ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI

OPPO OBSLUŽNÝ PANEL POŽÁRNÍ OCHRANY

KTPO KLÍČOVÝ TREZOR POŽÁRNÍ OCHRANY

△ HASÍCÍ PŘÍSTROJ NÁSTĚNNÝ

➔ ÚNIKOVÝ VÝCHOD

C TLAČÍTKO CENTRAL STOP

T TLAČÍTKO TOTAL STOP

PŮDORYS 3.NP - ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI
M 1:250

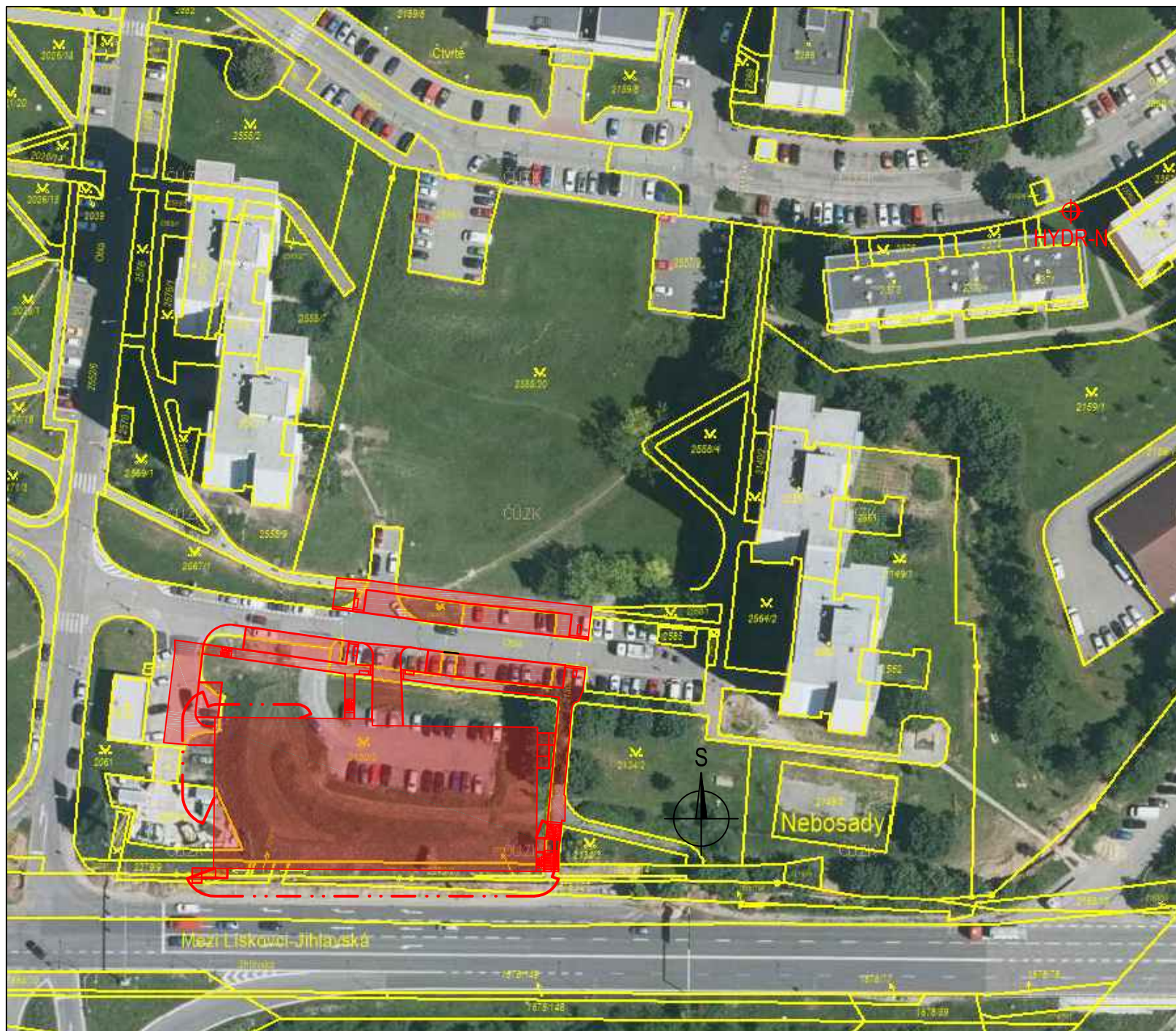
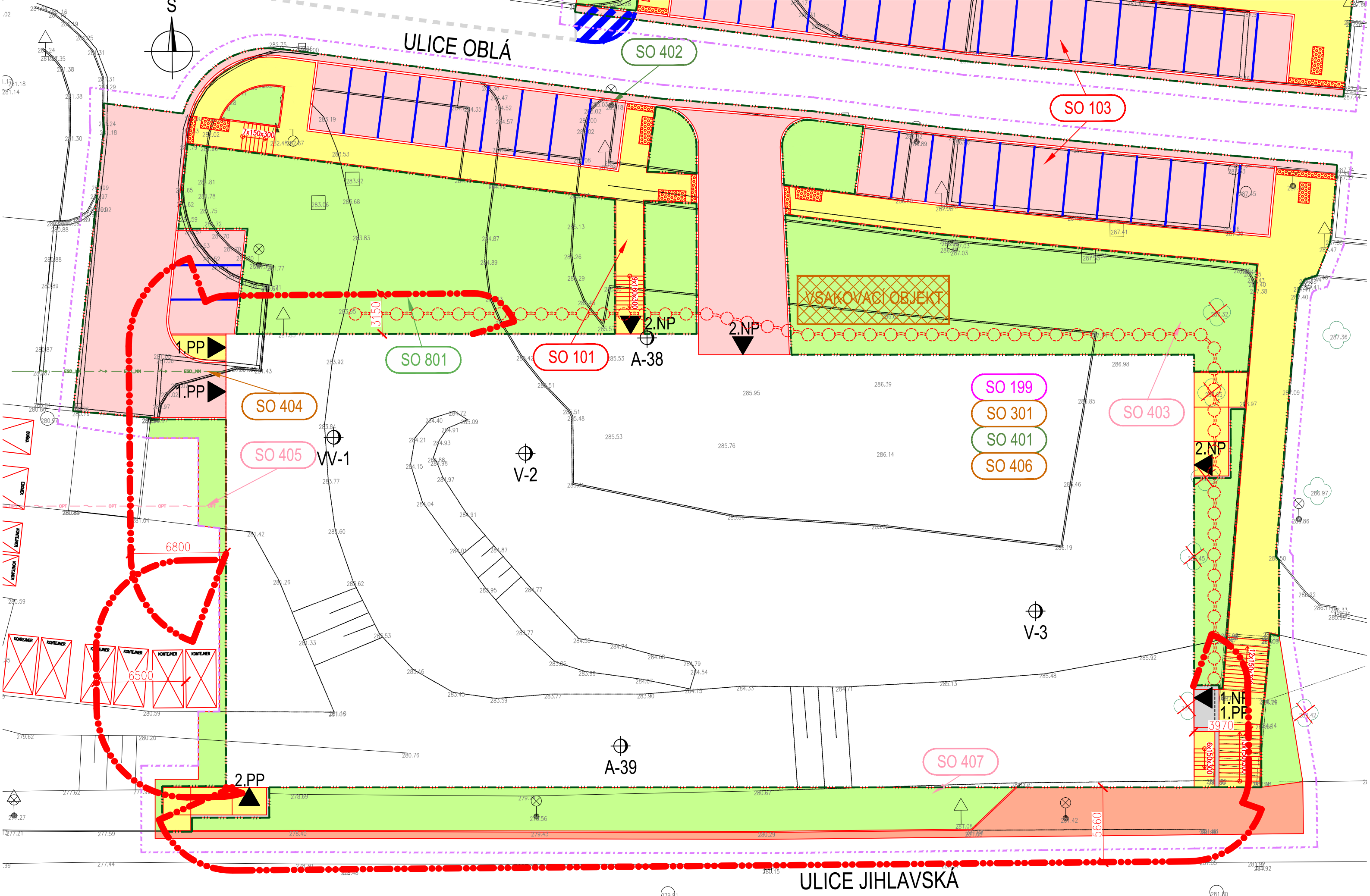


SCHÉMA NÁVAZNOSTÍ OBJEKTU NA HYDRANT
M 1:1000



SITUACE PBŘ – ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI
M 1:250