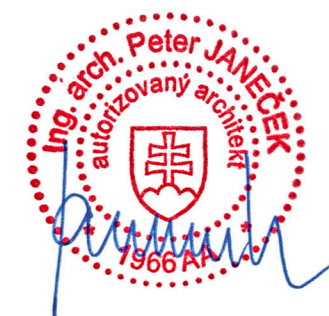


**UBYTOVACIE ZARIADENIE PRE
ZDRAVOTNÍCKY PERSONÁL**

DOKUMENTÁCIA PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE

03/2019



OBSAH PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE**A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA**

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY, INVESTORA A PROJEKTANTA
 - 1.1 Identifikačné údaje stavby
 - 1.2 Identifikačné údaje investora
 - 1.3 Identifikačné údaje projektanta
2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE
 - 2.1 Odvôvodnenie a účel stavby
 - 2.2 Prehľad východiskových podkladov
 - 2.3 Predpokladaná objektová skladba
 - 2.4 Základné kapacitné údaje stavby
 - 2.5 Nároky na inžinierske siete
 - 2.6 Geologické a klimatické pomery
3. POSÚDENIE INVESTIČNÉHO ZÁMERU VO VZŤAHU K ÚZEMNÉMU PLÁNU
 - 3.1 Východiská posúdenia súladu s ÚPN
 - 3.2 Posúdenie z hľadiska intenzity využitia územia
 - 3.3 Posúdenie z hľadiska funkčného využitia územia
 - 3.4 Posúdenie z hľadiska regulácie zelene
4. UMIESTNENIE STAVBY, NÁVRH RIEŠENIA
 - 4.1 Charakteristika územia
 - 4.2 Navrhované urbanistické
 - 4.3 Dopravné riešenie
5. POPIS STAVEBNÝCH OBJEKTOV
 - SO 101 Ubytovacie zariadenie - apartmánový dom
 - SO 102 Ubytovacie zariadenie - apartmánový dom
 - SO 150 Stojiská pre komunálny odpad
 - SO 201 Komunikácie, spevnené plochy a parkovanie
 - SO 251 Prvky drobnej architektúry
 - SO 252 Sadové úpravy
 - SO 301 Vodovodné prípojky
 - SO 302 Areálový vodovod
 - SO 401 Verejná kanalizácia
 - SO 402 Prípojky splaškovej kanalizácie
 - SO 403 Dažďová kanalizácia zo striech
 - SO 404 Dažďová kanalizácia z komunikácií a parkovísk
 - SO 501 Pripojovací plynovod
 - SO 601 Trafostanica (Stavebná časť)
 - SO 602 Prípojka VN
 - SO 603 Prípojky NN
 - SO 604 Areálové rozvody NN
 - SO 605 Areálové osvetlenie
 - SO 701 Vonkajšie slaboprúdové rozvody
 - SO 702 Prípojky slaboprúdu
 - SO 900 Príprava územia a HTÚ
 - SO 901 Dočasné objekty zariadenia staveniska
6. POŽIARNA OCHRANA
7. CIVILNÁ OCHRANA
8. VPLYV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE
9. ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO

10. PROJEKT ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY
11. PODMIEŇUJÚCE PREDPOKLADY
12. ZÁVER

B. VÝKRESOVÁ ČASŤ

Širšie vzťahy – ortofoto mapa	
Celková situácia	1: 500
Koordináčna situácia	1: 500
Situácia – doprava	1: 500
Situácia – zásobovanie vodou a odkanalizovanie	1: 500
Situácia – zásobovanie elektrickou energiou	1: 500
Situácia – zásobovanie plynom	1: 500
Situácia – požiarna ochrana	1: 500
Zákres do katastrálnej mapy	1: 500
SO 101 Pôdorys 1.NP	1: 150
SO 101 Pôdorys typického podlažia	1: 150
SO 101 Rezy	1: 200
SO 101 Pohľady	1: 200
SO 102 Pôdorys 1.NP	1: 150
SO 102 Pôdorys typického podlažia	1: 150
SO 102 Pôdorys ustúpeného podlažia	1: 150
SO 102 Rezy	1: 200
SO 102 Pohľady	1: 200

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY, INVESTORA A PROJEKTANTA

1.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

Názov stavby: **Ubytovacie zariadenie pre zdravotnícky personál**

Druh stavby: Novostavba

Účel stavby: Ubytovacie zariadenie – apartmánový dom

Miesto stavby: Bratislava – Lamač

Kraj: Bratislavský

Okres: Bratislavský

Katastrálne územie: Lamač

Parcely:

SÚPIS VLASTNÍKOV A UŽIVATEĽOV PODĽA REGISTRA KN-C								
PARCELY RIEŠENÉHO ÚZEMIA								
Doterajší stav								
Číslo					Podiel		Kultúra	
Por. číslo	KN-C parcela	Celková výmera	Záber parcely	LV	Vlastník podľa LV	Čit.		
1	644/695	14 m ²	7 m ²	3976	Ubytovne s.r.o., Digital Park II, Einsteinova 25, Bratislava, PSČ 851 01, SR	1	1	Ostatná plocha
2	644/681	1976 m ²	127 m ²	3976	Ubytovne s.r.o., Digital Park II, Einsteinova 25, Bratislava, PSČ 851 01, SR	1	1	Ostatná plocha
3	644/679	5811 m ²	2271 m ²	3976	Ubytovne s.r.o., Digital Park II, Einsteinova 25, Bratislava, PSČ 851 01, SR	1	1	Ostatná plocha
4	644/678	86 m ²	86 m ²	3976	Ubytovne s.r.o., Digital Park II, Einsteinova 25, Bratislava, PSČ 851 01, SR	1	1	Ostatná plocha
5	644/694	181 m ²	181 m ²	3976	Ubytovne s.r.o., Digital Park II, Einsteinova 25, Bratislava, PSČ 851 01, SR	1	1	Ostatná plocha
6	644/686	7542 m ²	3679 m ²	3976	Ubytovne s.r.o., Digital Park II, Einsteinova 25, Bratislava, PSČ 851 01, SR	1	1	Ostatná plocha
7	644/685	468 m ²	391 m ²	3976	Ubytovne s.r.o., Digital Park II, Einsteinova 25, Bratislava, PSČ 851 01, SR	1	1	Ostatná plocha
8	644/693	21 m ²	21 m ²	3976	Ubytovne s.r.o., Digital Park II, Einsteinova 25, Bratislava, PSČ 851 01, SR	1	1	Ostatná plocha
9	644/815	588 m ²	28 m ²	3133	Bory, a.s., Digital Park II, Einsteinova 25, Bratislava, PSČ 851 01, SR	1	1	Ostatná plocha
10	644/824	1521 m ²	57 m ²	3133	Bory, a.s., Digital Park II, Einsteinova 25, Bratislava, PSČ 851 01, SR	1	1	Ostatná plocha
11	644/821	133 m ²	5 m ²	3887	Bory Mall, a.s., Lamač 6780, Bratislava, PSČ 841 03, SR	1	1	Ostatná plocha
12	644/591	876 m ²	10 m ²	3887	Bory Mall, a.s., Lamač 6780, Bratislava, PSČ 841 03, SR	1	1	Zastavaná plocha a nádvorie
Plocha riešeného územia			6862 m²					

PARCELY DOTKNUTÉ VÝSTAVBOU								
Napojenie na existujúce inžinierske siete								
1	644/681	1976 m ²		3976	Ubytovne s.r.o., Digital Park II, Einsteinova 25, Bratislava, PSČ 851 01, SR	1	1	Ostatná plocha
2	644/680	268 m ²		3976	Ubytovne s.r.o., Digital Park II, Einsteinova 25, Bratislava, PSČ 851 01, SR	1	1	Ostatná plocha
3	644/845	51 m ²		4052	Svet zdravia Development, a.s., Digital Park II, Einsteinova 25, Bratislava, PSČ 851 01, SR	1	1	Ostatná plocha
4	644/360	6050 m ²		3133	Bory, a.s., Digital Park II, Einsteinova 25, Bratislava, PSČ 851 01, SR	1	1	Zastavaná plocha a nádvorie
Napojenie na verejný vodovod budovaný v rámci stavby Bory Home 3								
1	644/679	5811 m ²		3976	Ubytovne s.r.o., Digital Park II, Einsteinova 25, Bratislava, PSČ 851 01, SR	1	1	Ostatná plocha

Stupeň PD: **Projekt pre územné rozhodnutie**

Revízia: 00

Dátum: 03/2019

1.2 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE INVESTORA

Stavebník: **Ubytovne s.r.o.**
Digital Park II, Einsteinova 25
851 01 Bratislava
IČO: 50 316 648

Kontaktná osoba: **Miloš Veselický**
E-mail: veselicky@pentarealestate.com
Mobil: +421 904 611 577

Kontaktné údaje inžinieringu: **PKT s.r.o.**
Ing. Peter Kerekeš
E-mail: kerekes@pkt.sk
Mobil: +421 905 200 111
Na základe plnomocnenstva / mandátanej zmluvy

1.3 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE PROJEKTANTA

Generálny projektant: **SUPERATELIER s.r.o.**
Mýtna 11, 811 07 Bratislava
office@superatelier.sk
www.superatelier.sk

Oprávnená osoba za projektanta: Ing. arch. Peter Janeček, autorizovaný architekt SKA, r.č. 1966 AA
Ing. arch. Branislav Husárik, autorizovaný architekt SKA, r.č. 1965 AA

Hlavný inžinier projektu: Ing. arch. Peter Janeček
E-mail: peter@superatelier.sk
Mobil: +421 904 682 834

Autori: Ing. arch. Peter Janeček, Ing. arch. Branislav Husárik, Ing. arch. Kristína Machajová, Ing. arch. Tomáš Bartko

Zodpovední projektanti jednotlivých častí s kontaktnými údajmi:

PROFESIA	MENO A PRIEZVISKO	E-MAIL	TELEFÓN
Hlavný inžinier projektu:	Ing. arch. Peter Janeček	peter@superatelier.sk	+421 904 682 834
Rozpočet:	Ing. Peter Lukačovič	globstavsro@globstavsro.sk	+421 903 414 012
Statika:	Ing. Roman Jánsky	rcentrum@azet.sk	+421 905 178 081
Požiarňa ochrana:	Ing. Milan Sallut	milan.sallut@gmail.com	+421 918 984 077
Svetlotechnika:	Ing. Zsolt Straňák	stranak@3sprojekt.sk	+421 905 513 350
Elektroinštalácia:	Ing. Tomáš Pancák	pancak@panco.sk	+421 908 905 466
Slaboprúd, štruktúra r. kabeláž:	Ing. Petr Musil	musil@centrum.sk	+421 910 413 616
Vzduchotechnika:	Ing. Peter Minarovský	minarovsky@trive.sk	+421 908 166 019
Vykurovanie:	Ing. Stanislav Mečiar	s.rinvestspol@upcmail.sk	+421 948 800 208
Zdravotechnika:	Ing. Daniel Šablica	sablica.daniel@gmail.com	+421 905 547 831
Plynofikácia:	Ing. Peter Balog	petbal2@gmail.com	+421 905 279 126
Dopravné riešenie:	Ing. Onder Májek	mydlar@centrum.sk	+421 903 231 897
Akustika:	Ing. Dušan Dlhý PhD.	dusan.dlhy@gmail.com	+421 907 826 916
Rozptyľová štúdia:	Doc. RNDr. F. Heseck, CSc.	fhesek@marta.sk	+421 902 323 759
Tepelná technika:	Ing. Zsolt Straňák	stranak@3sprojekt.sk	+421 905 513 350
Projekt organizácie výstavby:	Ing. Ondrej Prokopčák	ondrej.prokopcak@gmail.com	+421 903 762 217

2 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE**2.1 ODŮVODNENIE A ÚČEL STAVBY**

Predmetom investičného zámeru sú dva objekty ubytovacích zariadení pre zdravotnícky personál s potrebným počtom parkovacích miest. V rámci zámeru je uvažované s funkciou ubytovania, technickým vybavením objektu, povrchovým parkoviskom, vrátane prislúchajúcich komunikácií, spevnených, zelených plôch a napojenia objektov na existujúce inžinierske siete a dopravnú infraštruktúru.

Zámerom predkladaného riešenia je využitie potenciálu lokality pre účely prechodného ubytovania v návaznosti na Nemocnicu novej generácie na Boroch (momentálne vo výstavbe).

Užívateľ

Užívateľom bude investor, budúci vlastník, nájomníci a návštevníci jednotlivých priestorov v objektoch ubytovacieho zariadenia pre zdravotnícky personál.

2.2 PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

- Zadanie a investičný zámer investora
- Územný plán hlavného mesta SR Bratislavy, 2007
- Územný plán hlavného mesta SR Bratislavy, Zmeny a doplnky 02, 2011
- Geodetické zameranie staveniska s vytýčenými inžinierskymi sieťami v JTSK
- Kópia katastrálnej mapy a LV
- Ubytovacie zadriadenie pre zdravotnícky personál, štúdia 01/2019, SUPERATELIER s.r.o.
- Záverečná správa „BORY, Ubytovacie zariadenie pre zdravotnícky personál – inžinierskogeologický prieskum“, 03/2019, AG audit s.r.o.
- Svetlotechnický posudok „Ubytovacie zariadenie pre zdravotnícky personál“, 03/2019, 3S - PROJEKT s.r.o.
- Hluková štúdia „Ubytovacie zariadenie pre zdravotnícky personál“, 03/2019, 2D partner s.r.o.
- Rozptylová štúdia „Ubytovacie zariadenie pre zdravotnícky personál“, 03/2019, Doc. RNDr. Ferdinand Heseck, CSs.

2.3 PREDPOKLADNÁ OBJEKTOVÁ SKLADBA

E1		HLAVNÉ STAVEBNÉ OBJEKTY
E1.1	SO 101	Ubytovacie zariadenie - apartmánový dom
E1.2	SO 102	Ubytovacie zariadenie - apartmánový dom
E1.3	SO150	Stojiská pre komunálny odpad
		SO 151.1 Stojisko pre komunálny odpad pre objekt SO 101
		SO 151.2 Stojisko pre komunálny odpad pre objekt SO 102

E2		VONKAJŠIE STAVEBNÉ OBJEKTY
E2.1	SO 200	DOP Komunikácie, spevnené plochy a parkovanie
		SO 201 Komunikácie, spevnené plochy a parkovanie
		SO 201.1 Komunikácie, spevnené plochy a parkovanie pre objekt SO 101 SO 201.2 Komunikácie, spevnené plochy a parkovanie pre objekt SO 102
E2.2	SO 250	SAD Sadové úpravy, exteriérové prvky
		SO 251 Prvky drobnej architektúry
		SO 251.1 Prvky drobnej architektúry pre objekt SO 101 SO 251.2 Prvky drobnej architektúry pre objekt SO 102
		SO 252 Sadové úpravy
		SO 252.1 Sadové úpravy pre objekt SO 101

		SO 252.2 Sadové úpravy pre objekt SO 102
E2.3	SO 300	VV Vodovod
		SO 301 Vodovodné prípojky
		SO 301.1 Vodovodná prípojka pre SO 101
		SO 301.2 Vodovodná prípojka pre SO 102
		SO 302 Areálový vodovod
		SO 302.1 Areálový vodovod pre SO 101 SO 302.2 Areálový vodovod pre SO 102
E2.4	SO 400	VK-DK Kanalizácia
		SO 401 Verejná splašková kanalizácia
		SO 402 Prípojky splaškovej kanalizácie
		SO 402.1 Prípojka splaškovej kanalizácie pre objekt SO 101
		SO 402.2 Prípojka splaškovej kanalizácie pre objekt SO 102
		SO 403 Dažďová kanalizácia zo striech
		SO 403.1 Dažďová kanalizácia zo striech pre objekt SO 101
		SO 403.2 Dažďová kanalizácia zo striech pre objekt SO 102
		SO 404 Dažďová kanalizácia z komunikácií a parkovísk
		SO 404.1 Dažďová kanalizácia z komunikácií a parkovísk pre objekt SO 101 SO 404.2 Dažďová kanalizácia z komunikácií a parkovísk pre objekt SO 102
E2.5	SO 500	VP Plynovod
		SO 501 Prípojovací plynovod
		SO 501.1 Prípojovací plynovod pre objekt SO 101 SO 501.2 Prípojovací plynovod pre objekt SO 102
E2.6	SO 600	VN, NN, AO Rozvody NN a osvetlenie
		SO 601 Trafostanica (stavebná časť)
		SO 602 Prípojka VN
		SO 603 Prípojky NN
		SO 603.1 Prípojka NN pre objekt SO 101
		SO 603.2 Prípojka NN pre objekt SO 102
		SO 604 Areálové rozvody NN
		SO 604.1 Areálové rozvody NN pre objekt SO 101
		SO 604.2 Areálové rozvody NN pre objekt SO 102
		SO 605 Areálové osvetlenie
SO 605.1 Areálové osvetlenie pre objekt SO 101 SO 605.2 Areálové osvetlenie pre objekt SO 102		
E2.7	SO 700	SLPe Slaboprúdové rozvody
		SO 701 Vonkajšie slaboprúdové rozvody
		SO 702 Prípojky slaboprúdu
		SO 702.1 Prípojky slaboprúdu pre objekt SO 101 SO 702.2 Prípojky slaboprúdu pre objekt SO 102
E3		PRÍPRAVA ÚZEMIA
E3.1	SO 900	PU/HTU Príprava územia a HTÚ
		SO 900.1 Príprava územia a HTÚ pre objekt SO 101 SO 900.2 Príprava územia a HTÚ pre objekt SO 102

E3.2	SO 901	DOZS	Dočasné objekty zariadenia staveniska
			SO 901.1 Dočasné objekty zariadenia staveniska pre objekt SO 101
			SO 901.2 Dočasné objekty zariadenia staveniska pre objekt SO 102
F	POV	PROJEKT ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY	
G	PREVÁDZKOVÉ SÚBORY		
	PS 01	Kotolňa pre objekt SO 101	
	PS 02	Kotolňa pre objekt SO 102	
	PS 03	Trafostanica (technologická časť)	
	PS 04	Výťahy	
H	POSUDKY, ŠTÚDIE		
	EP	Energetický posudok	
	SVT	Svetloteknický posudok	
	AKU	Hluková štúdia	
	ROZPT	Rozptylová štúdia	
	CO	Civilná ochrana	
I	VV, R	INVESTIČNÉ NÁKLADY	

Počet 2-lôžkových ubytovacích jednotiek	188
Počet 2-lôžkových ubytovacích jednotiek objekt SO 101	102
Počet 2-lôžkových ubytovacích jednotiek objekt SO 102	86

Počet obyvateľov	376
Počet obyvateľov objekt SO 101	204
Počet obyvateľov objekt SO 102	172

Počet zamestancov	4
Počet zamestancov objekt SO 101	2
Počet zamestancov objekt SO 102	2

Statická doprava – potreba parkovacích miest	110
Potreba parkovacích miest objekt SO 101	60
Potreba parkovacích miest objekt SO 102	50

Statická doprava – návrh parkovacích miest (na teréne)	110
Návrh parkovacích miest objekt SO 101	60
Návrh parkovacích miest objekt SO 102	50

Predpokladaný investičný náklad: 4,5 mil. Eur

Predpokladaný termín začiatku stavby: 2Q/2020
 Predpokladaný termín ukončenia stavby: 3Q/2021
 Predpokladaná lehota výstavby: 16 mesiacov

2.4 ZÁKLADNÉ KAPACITNÉ ÚDAJE STAVBY

Plocha riešeného územia	6 862 m²
Riešené územie – Sektor A	3 686 m ²
Riešené územie – Sektor B	3 176 m ²
Zastavaná plocha	1 202 m²
Zastavaná plocha objekt SO 101	518 m ²
Zastavaná plocha objekt SO 102	684 m ²
Hrubá podlažná plocha nadzemných podlaží	7 152 m²
Hrubá podlažná plocha objekt SO 101	3 365 m ²
Hrubá podlažná plocha objekt SO 102	3 787 m ²
Čistá úžitková plocha	5 866 m²
Čistá úžitková plocha objekt SO 101	2 716 m ²
Čistá úžitková plocha objekt SO 102	3 150 m ²
Plocha zelene na rástlom teréne	2 082 m²
Plocha zelene na rástlom teréne sektor A	955 m ²
Plocha zelene na rástlom teréne sektor B	1 127 m ²
Plocha spevnených plôch	3 578 m²
Plocha spevnených plôch sektor A	2 041 m ²
Plocha spevnených plôch sektor B	1 537 m ²
Počet nadzemných podlaží objekt SO 101	7
Počet nadzemných podlaží objekt SO 102	6
Počet podzemných podlaží	0
Objem stavby	22 225 m³
Objem stavby objekt SO 101	10 281 m ³
Objem stavby objekt SO 102	11 944 m ³

2.5 NÁROKY STAVBY NA INŽINIERSKE SIETE

Elektro	
Maximálny súčasný výkon areálu /Ps/:	313,04 kW
Celková predpokladaná ročná spotreba /At/:	742 MWh/rok

Pitná voda	
Maximálna denná potreba vody:	109 520 l/deň
Maximálna hodinová potreba vody:	1,49 l/s
Ročná potreba vody:	19 987 m ³ /rok

Kanalizácia	
Splaškové odpadové vody – maximálny prietok:	0,63 l/s

Zásobovanie plynom	
Hodinová spotreba plynu :	39,72 m ³ /h
Ročná spotreba plynu:	97 950 m ³ /rok

Vykurovanie	
Potreba tepla:	403 kW
Ročná spotreba tepla:	3 142 GJ/rok

2.6 GEOLOGICKÉ A KLIMATICKÉ POMERY

Inžinierskogeologické pomery

K spracovaniu tejto dokumentácie pre územné rozhodnutie bol na riešenom území spracovaný inžiniersko-geologický prieskum „BORY, Ubytovacie zariadenie pre zdravotnícky personál“, spracovaný 03/2019 spoločnosťou AG audit s.r.o.

Predmetom inžinierskogeologického prieskumu bolo zhodnotenie geologického podlažia pre pripravovanú výstavbu „Ubytovacie zariadenie pre zdravotnícky personál“ v rámci komplexu Bory, v mestskej časti Bratislava - Lamač.

V súlade s projektovou dokumentáciou a špecifikáciou prác zadávateľom, boli v priestore zrealizované prieskumné vrtné sondy do hĺbky 8 m pod terén. Prieskumné sondy boli zrealizované pomocou vrtnej súpravy GAZ 66 VS 1, špirálou Ø 190 mm dňa 7.3.2019.

Vlastnosti nesúdržných zemín boli overené dynamickými penetračnými skúškami približne v miestach vrto.

Povrch terénu je zavezený navážkou, ktorá je tvorená voľne sypanou zeminou z výkopových prác z okolia záujmového územia a v čase prieskumu obmedzovala prístup na pozemok. Prevažujúcim materiálom navážky je piesok ílovitý až štrk ílovitý, s úlomkami kameňa.

Pôvodné zeminy pod navážkou sú tvorené svetlohnedými až sivohnedými prolúviálnymi sedimentmi, ochádzajúcimi zo splachov z okolitých svahov Malých Karpát. Klastický materiál je preto hrubý, s prevahou neopracovaných granitových pieskov, štrkov a kameňov, so zvýšeným obsahom ílov. Zrnitostné zloženie zemín je veľmi premenlivé a uloženie jednotlivých litologických typov náhodné. V rámci uľahnutých až veľmi uľahnutých polôh sa prirodzene vyskytujú aj kypré polohy a stredne uľahnuté polohy pieskov, prípadne ílov. Litologicky prolúviálne sedimenty z posudzovanej lokality zaradujeme ako granitový íl piesčitý F4/CS, granitový piesok ílovitý S5/SC a štrk ílovitý G5/GC.

Kvartérne prolúviálne sedimenty ležia na neogénnych íloch, pieskoch až štrkoch, usadených v plytko morskem prostredí. Celkovú mocnosť neogénneho súvrstvia v tejto časti územia odhadujeme na 80 - 120 m. Začiatok neogénneho súvrstvia sa nachádza približne v hĺbkach od 167 m n.m. Ustálená hladina podzemnej vody je v rámci celého posudzovaného územia veľmi rozdielna, pričom vo väčšine vrto podzemná voda úplne chýba. To je dané rozdielnou a prevažne veľmi nízkou priepustnosťou prostredia. Priepustnejšie polohy pieskov a štrkov tak nemusia byť hydraulicky prepojené s najbližšími zvodnenými polohami a povrchovými tokmi. Podzemná voda sa tak objavuje sporadicky, v rámci jednotlivých vrstiev a nevytvára súvislú hladinu. Celkové množstvo podzemných vôd je v rámci prolúviálnej sedimentácie nízke.

Hlavným a jediným zdrojom napájania podzemných vôd sú zrážky, odtekajúce z priestoru Malých Karpát približne JV-SZ smeru. Hladina podzemnej vody preto kolíše v závislosti od množstva zrážok najmä v chladnom polroku a jarnom období, kedy podzemné vody dosahujú svoje maximá.

Záverečné odporúčania

- Navážkový horizont zemín je bez úpravy nevhodnou základovou pôdou a je potrebné ho z podzákladia odstrániť, alebo stabilizovať hutnením.
- Litologická pestrosť podložia a nerovnomerná uľahnutosť prolúviálnych ílov, pieskov a štrkov, zvyšujú riziko nerovnomerného sadania podložia budov.
- Keďže sa jedná o konštrukčne náročnejšiu stavbu, so základovou škárou v menej únosných vrstvách do 3 m p.t., odporúčam nosné časti základu podoprieť o polohy stredne uľahnutých až uľahnutých pieskov a štrkov pomocou pilot.
- Vhodným alternatívnym spôsobom zakladania je založenie budovy na dosku.
- Podľa STN 73 0601 je kategória radónového rizika stredná a objekty ubytovacieho zariadenia si vyžiada protiradónovú ochranu.
- Podzemná voda pod stavbou nevytvára súvislú hladinu a drobné prítoky zvodnených vrstiev môžeme očakávať v hĺbkach viac ako 3 m pod terénom.
- Z pohľadu hodnotenia agresívnych účinkov podzemnej vody na betón, podzemná voda vykazuje slabo agresívne prostredie na betón - XA1.
- Podzemná voda bude pri kontakte s oceľovými konštrukciami pôsobiť vysoko korozívne a všetky oceľové konštrukcie ktoré prídu do styku s náporovými vodami treba chrániť izoláciou.
- Za nezámrznú hĺbku považujeme 1,2 m pod upraveným povrchom.

Klimatické pomery

Podľa klimatického členenia Slovenska (Lapin, M., Faško, P., Melo, M., Šťastný, P., Tomlain, J., In: Atlas krajiny SR, 2002), patrí hodnotené územie do teplej klimatickej oblasti, okrsk T2 - teplý, suchý, s miernou zimou (január > -3oC, Iz = -20 až -40, Iz – Končekov index zavláženia) ročný úhrn zrážok: 550 – 600 mm).

Ovzdušie

Teploty:

Údaje o vybraných klimatických ukazovateľoch z meteorologických staníc v Bratislave** je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Tab.: Priemer teploty vzduchu (oC) za roky 2004 – 2005.

Rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok
2004	-2,3	2,4	4,5	11,6	13,9	18,2	20,2	20,9	15,7	11,9	5,6	1,2	10,3
2005	1,1	-1,8	4,1	11,3	15,8	18,8	20,6	18,8	16,5	11,3	4,1	0,2	10,1

** priemer nameraný zo staníc Koliba, Letisko M. R. Štefánika, Mlynská dolina, Stupava (Zdroj: Štatistická ročenka hl. mesta SR Bratislavy, KSŠÚ SR Bratislava, 2006)

Priemerné ročné teploty sa na území hlavného mesta pohybujú okolo hodnoty 10 ° C.

Zrážky:

Priemer mesačných (ročných) úhrnov zrážok z meteorologických staníc v Bratislave za obdobie 2004 – 2005: Devínska Nová Ves, Koliba, Letisko M.R. Štefánika, Mlynská dolina, Petržalka, Staré Mesto – Mudroňová, Stupava a Vajnory je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Tab.: Priemerné mesačné (ročné) úhrny zrážok (mm) za roky 2004 a 2005.

Rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	ROK
2004	50,2	58,0	67,1	56,9	72,1	77,3	40,7	40,4	40,2	38,7	48,5	24,4	614,6
2005	44,7	49,8	19,5	38,0	42,7	31,4	84,3	143,0	38,5	2,8	54,3	81,5	630,5

(Zdroj: Štatistická ročenka hl. mesta SR Bratislavy, KSŠÚ SR Bratislava, 2006)

Najvyšší priemerný úhrn zrážok sa vyskytuje v mesiacoch júl – august, najmenší v mesiacoch január – marec.

Priemerný ročný úhrn zrážok v hlavnom meste sa pohybuje od cca 400 - 650 mm ročne. Obdobie trvania snehovej pokrývky je v priemere 40 dní.

Veternosť.

Charakteristiky veternosti a iných klimatických charakteristík za rok 2005 (Štatistická ročenka hl. mesta SR Bratislavy, KSŠÚ SR Bratislava, 2006):

-počet dní v roku so silným vetrom (>= ako 10,8 m.s-1)	40
-početnosť prevládajúceho smeru vetra (SZ)	18,2 %, 72,0 %.
-relatívna vlhkosť vzduchu	

3 POSUDENIE INVESTIČNÉHO ZÁMERU VO VZŤAHU K ÚZEMNÉMU PLÁNU

3.1 VÝCHODISKÁ POSÚDENIA SÚLADU S ÚPN

Pozemok pre umiestnenie investičného zámeru "Ubytovacie zariadenie pre zdravotnícky personál" je v územnom pláne hl. mesta SR Bratislavy rok 2011, v znení neskorších zmien a doplnkov 02, v regulačnom výkrese súčasťou funkčnej plochy číslo 201 –občianska vybavenosť celomestského a nadmestského významu, rozvojové územie s kódom H.

Z hľadiska podmienok využitia funkčných plôch s číslom 201 sa jedná o územia areálov a komplexov občianskej vybavenosti celomestského a nadmestského významu s konkrétnymi nárokmi a charakteristikami podľa funkčného zamerania. Súčasťou územia sú plochy zelene, vodné plochy ako súčasť parteru, dopravné a technické vybavenie, garáže a zariadenia pre požiarnu a civilnú ochranu.

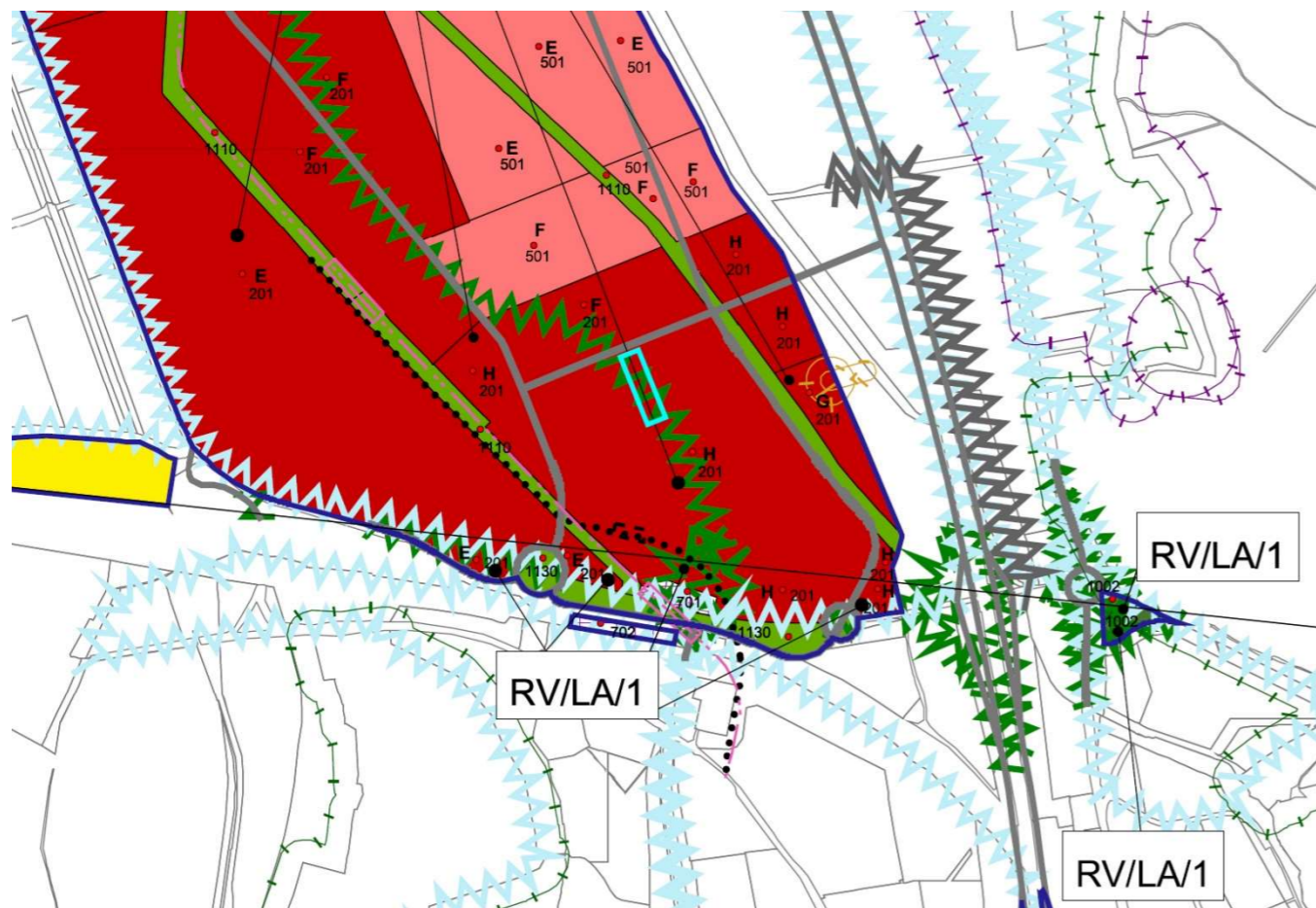
Podiel funkcie bývania nesmie prekročiť 30% z celkových podlažných plôch nadzemnej časti zástavby funkčnej plochy.

Väzby vyplývajúce zo záväzných častí Územného plánu hlavného mesta SR Bratislavy – ZaD 02

V zmysle ZaD 02 Územného plánu hlavného mesta SR Bratislavy 2011 je pre riešené územie navrhnuté funkčné využitie:

Občianska vybavenosť celomestského a nadmestského významu – kód regulácie H201

(IZP max. 0,38, KZ min. 0,25, IPP 3,6 (s podielom bývania do 70% celkových nadzemných podlažných plôch funkčnej plochy))



Obr. 1 – Územný plán hlavného mesta SR Bratislavy v znení zmien a doplnkov 02 s vyznačenou hranicou riešeného územia

Tab.3. Regulatívy intenzity využitia rozvojových území pre vonkajšie mesto – mestské časti: Podunajské Biskupice, Vrakuňa, Rača, Vajnory, Dúbravka, Lamač, Devín, Devínska Nová Ves, Záhorská Bystrica, Rusovce, Jarovce a Čunovo

Kód regul.	IPP max.	Kód funkcie	Názov urbanistickej funkcie	Priestorové usporiadanie	IZP max.	KZ min.
H	2,1	101	Viacpodlažná bytová zástavba	bytové domy - rozvoľnená zástavba	0,21	0,35
		201	OV celomestského a nadmestského významu	obchodno-spoločenské komplexy	0,52	0,10
				OV areálového charakteru, komplexy	0,42	0,15
				rozvoľnená zástavba	0,26	0,25
		501	Zmiešané územia bývania a občianskej vybavenosti*	zástavba mestského typu	0,30	0,25
		502	Zmiešané územia obchodu, výrobných a nevýrobných služieb	zariadenia areálového charakteru, komplexy	0,26	0,30
0,30	0,20					

Obr. 2 – Záväzná časť C, Zmeny a doplnky 02, str. 33

C. 2. REGULÁCIA FUNKČNÉHO VYUŽITIA PLÔCH

ÚZEMIA OBČIANSKEJ VYBAVENOSTI		201
201	občianska vybavenosť celomestského a nadmestského významu	
202	občianska vybavenosť lokálneho významu	
PODMIENKY FUNKČNÉHO VYUŽITIA PLÔCH		
<p>Územia areálov a komplexov občianskej vybavenosti celomestského a nadmestského významu s konkrétnymi nárokmi a charakteristikami podľa funkčného zamerania. Súčasťou územia sú plochy zelene, vodné plochy ako súčasť parteru, dopravné a technické vybavenie, garáže a zariadenia pre požiaru a civilnú obranu.</p> <p>Podiel funkcie bývania nesmie prekročiť 30% z celkových podlažných plôch nadzemnej časti zástavby funkčnej plochy.</p>		
SPOSÔBY VYUŽITIA FUNKČNÝCH PLÔCH		
prevládajúce		
<ul style="list-style-type: none"> - zariadenia administratívy, správy a riadenia - zariadenia kultúry a zábavy - zariadenia cirkví a na vykonávanie obradov - ubytovacie zariadenia cestovného ruchu - zariadenia verejného stravovania - zariadenia obchodu a služieb - zariadenia zdravotníctva a sociálnej starostlivosti - zariadenia školstva, vedy a výskumu 		
prípustné		
<p>V území je prípustné umiestňovať najmä :</p> <ul style="list-style-type: none"> - integrované zariadenia občianskej vybavenosti - areály voľného času a multifunkčné zariadenia - účelové zariadenia verejnej a štátnej správy - zeleň líniovú a plošnú - zariadenia a vedenia technickej a dopravnej vybavenosti pre obsluhu územia 		
prípustné v obmedzenom rozsahu		
<p>V území je prípustné umiestňovať v obmedzenom rozsahu najmä :</p> <ul style="list-style-type: none"> - bývanie v rozsahu do 30% z celkových nadzemných podlažných plôch funkčnej plochy - zariadenia športu, telovýchovy a voľného času - vedecko – technické a technologické parky - vodné plochy ako súčasť parteru a plôch zelene - zariadenia drobných prevádzok výroby a služieb - zariadenia na separovaný zber komunálnych odpadov miestneho významu vrátane komunálnych odpadov s obsahom škodlivín z domácností 		
neprípustné		
<p>V území nie je prípustné umiestňovať najmä :</p> <ul style="list-style-type: none"> - zariadenia s negatívnymi účinkami na stavby a zariadenia v ich okolí - rodinné domy - areály priemyselných podnikov, zariadenia priemyselnej a poľnohospodárskej výroby - skladové areály, distribučné centrá a logistické parky, stavebné dvory - autokempingy - stavby na individuálnu rekreáciu - zariadenia odpadového hospodárstva okrem prípustných v obmedzenom rozsahu - tranzitné vedenia technickej vybavenosti nadradeného významu - stavby a zariadenia nesúvisiace s funkciou 		

Obr. 3 – Záväzná časť C, Zmeny a doplnky 02, str. 41



Obr. 4 – Vyznačenie riešeného územia na podklade katastrálnej mapy

3.2 POSÚDENIE Z HĽADISKA INTENZITY VYUŽITIA ÚZEMIA

Z hľadiska intenzity využitia územia stanovenou kódom H pre predmetné rozvojové územie je investičný zámer v súlade s regulačnými prvkami, súlad je doložený nasledovným bilancovaním:

Kód funkčnej plochy	H 201
Index podlažných plôch - IPP	2,1
Index zastavaných plôch - IZP	0,26
Koeficient zelene - KZ	0,25
Maximálny podiel bývania	30%
Plocha riešeného územia - časť funkčnej plochy H 201	6 862 m²
Z toho sektor A - objekt SO 101	3 717 m ²
Z toho sektor B - objekt SO 102	3 145 m ²

REGULÁCIA ÚPN	HPP	ZP	ZELEŇ
Plošné bilancie - regulácia ÚPN	max. 14 410 m²	max. 1 784 m²	min. 1 716 m²

NÁVRH	HPP	ZP	ZELEŇ
Sektor A - objekt SO 101	3 365 m ²	518 m ²	1 127 m ²
Sektor B - objekt SO 102	3 787 m ²	684 m ²	955 m ²
SPOLU V RÁMCI VYMEDZENÉHO ÚZEMIA FUNKČNEJ PLOCHY H 201	7 151 m²	1 202 m²	2 082 m²
	IPP	IZP	KZ
	1,04	0,18	0,30

Vyhodnotenie súladu s územným plánom hl. mesta SR Bratislavy z hľadiska regulácie intenzity využitia územia
 Navrhovaný investičný zámer je v plnom súlade so všetkými regulatívmi intenzity využitia územia funkčnej plochy H 201.

3.3 POSÚDENIE Z HĽADISKA FUNKČNÉHO VYUŽITIA ÚZEMIA

Spôsob využitia územia (funkčné využitie) vychádza z požiadavky regulácie funkčného využitia plôch s kódom 201 – občianska vybavenosť celomestského a nadmestského významu. Investičný zámer uvažuje s umiestnením dvoch monofunkčných objektov pre prechodné ubytovanie. Dodržaný podiel funkcií preukazuje nasledovná tabuľka plošných bilancií:

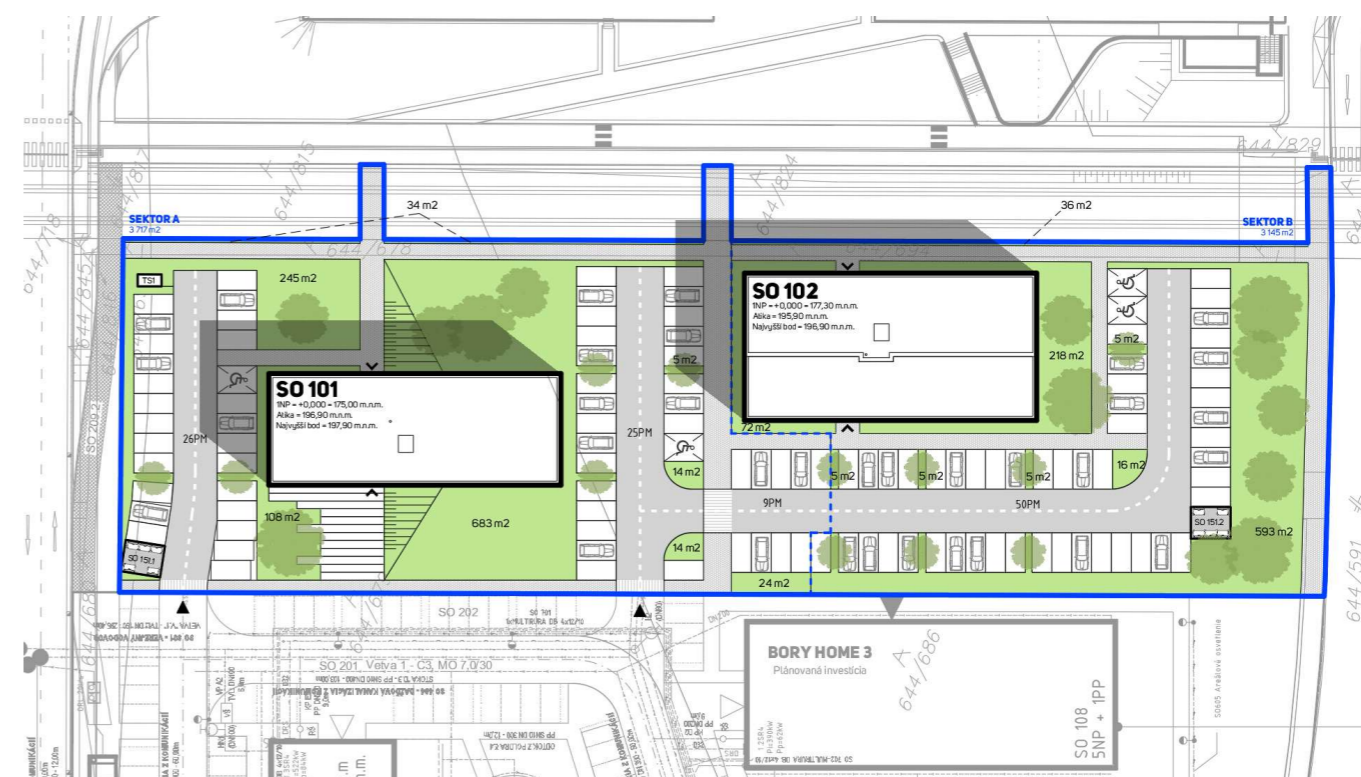
Maximálna HPP v pomere k riešenému územiu:	14 410 m²
Maximálny podiel bývania pre H201:	30%
Maximálna HPP bývania:	4 323 m ²

Dosiahnutá HPP prevládajúcej funkcie (ubytovacie zariadenie): 7 151 m²

Vyhodnotenie súladu s územným plánom hl. mesta SR Bratislavy z hľadiska regulácie funkcií
 Navrhovaný investičný zámer je svojou funkčnou náplňou v plnom súlade s územným plánom hl. mesta SR Bratislavy z hľadiska regulácie funkcií pre funkčnú plochu 201 - občianska vybavenosť celomestského a nadmestského významu.

Ubytovacie zariadenia sú uvedené ako prevládajúci spôsob využitia funkčnej plochy. Podiel bývania je pre funkčnej plochy 201 regulovaný v rozmedzí do 30% celkových nadzemných plôch. Návrh spĺňa aj túto podmienku, neuvažuje s funkciou trvalého bývania.

3.4 POSÚDENIE Z HĽADISKA REGULÁCIE ZELENĚ



Obr. 5 – Plochy zelene v rámci vymedzeného územia funkčnej plochy

Požadovaný podiel	Kategória zelene	Požadovaná hrúbka substrátu	Koefficient zápočtu	UBYTOVACIE ZARIADENIE PRE ZDRAVOTNÍCKY PERSONÁL		Započítateľná plocha zelene	Podiel započítateľnej plochy zelene v návrhu
				Sektor A	Sektor B		
min. 70%	Zeleň na rastlom teréne	bez obmedzenia	1	1 127 m ²	955 m ²	2 082 m ²	100%
	Zeleň na úrovni terénu nad podzemnými konštrukciami	nad 2.0 m	0,9	0 m ²	0 m ²		
max. 30%	Zeleň na úrovni terénu nad podzemnými konštrukciami	nad 1.0 m	0,5	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0%
		nad 0.5 m	0,3	0 m ²	0 m ²		
Reálna plocha zelene v situácii				1 127 m ²	955 m ²	2 082 m ²	
Započítateľná plocha zelene				1 127 m ²	955 m ²	2 082 m ²	
Zeleň podľa ÚPN						min. 1 716 m ²	

Vyhodnotenie súladu s územným plánom hl. mesta SR Bratislavy z hľadiska regulácie zelene

Minimálna započítateľná plocha zelene pre vymedzené územie funkčnej plochy H 201 podľa ÚPN je 1 716 m², navrhovaná je 2 082 m².

Zeleň na rastlom teréne a zeleň na úrovni terénu nad podzemnými konštrukciami s hrúbkou substrátu nad 2m by mali tvoriť minimálne 70% z celkových plôch zelene. V návrhu tvoria 100% plochy zelene na rastlom teréne. Navrhovaný investičný zámer je v plnom súlade s reguláciou zelene v rámci riešeného územia.

4 UMIESTNENIE STAVBY, NÁVRH RIEŠENIA

4.1 CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA

Územie výstavby

Pozemok je podľa katastra nehnuteľností umiestnený v katastrálnom území Bratislava IV - Lamač, mimo zastavaného územia obce. Stavba je umiestnená v Bratislavskom kraji, na území hlavného mesta SR Bratislavy, v okrese Bratislava IV - Lamač, v mestskej časti Bratislava – Lamač, v lokalite Bory. Z východnej strany je priame napojenie na územie Nemocnice novej generácie Bory, ktorá je momentálne vo výstavbe. Medzi riešeným územím a nemocnicou je plánované predĺženie električkovej trate zo Saratovskej ulice. Zo západnej strany územie plynulo nadväzuje na plánovaný obytný súbor Bory Home 3. Zo severnej strany je ohraničený zrealizovaným obytným súborom Bory Home 1 a z juhu existujúcim exteriérovým parkoviskom nákupného centra Bory Mall. Vymedzenie riešeného územia pre stavbu investičného zámeru je na ploche vymedzenej pozemkami vo vlastníctve objednávateľa, a na okolitých dotknutých plochách.

Riešené územie je v súčasnosti nezastavané a má výmeru 6 862m². Areál sa nachádza na pozemkoch s parcelnými číslami 644/695, 644/681, 644/679, 644/678, 644/694, 644/686, 644/685, 644/693, 644/815, 644/824, 644/821, 644/591.

Ochranné pásma, chránené územia, pamiatková ochrana, demolácie, zeleň

Územie určené na výstavbu objektov, nie je v súčasnosti využívané. Na pozemku sa nenachádzajú žiadne objekty alebo zariadenia, ktoré by bolo nutné pred zahájením výstavby odstrániť. Ochranné pásmo náletového kužela helikoptéry nie je dotknuté.

Počas výstavby je potrebné dodržať ochranné pásma inžinierskych sietí, nachádzajúce sa vo verejnej komunikácii. Samotné navrhované objekty svojím objemom, tvarom a polohou rešpektujú ochranné pásma verejných inžinierskych sietí.

Územie nie je pamiatkovou zónou, ani netvorí mestskú pamiatkovú rezerváciu, na území sa nenachádzajú pamiatkovo chránené objekty.

Na pozemku sa nenachádza jestvujúca vzrástla zeleň.

4.2 NAVRHOVANÉ URBANISTICKÉ RIEŠENIE

Na predmetnom pozemku investora je navrhnutý súbor dvoch objektov ubytovacích zariadení, kompozične usporiadaných tak, aby boli v maximálnej miere využité danosti okolitej krajiny a pozemku, ktorý je mierne svahovitý. Urbanistická štruktúra riešeného územia je ľahko čitateľná, objekty navrhovaného investičného zámeru hmotovo a urbanisticky nadväzujú na plánovaný obytný súbor Bory Home 3, ktorý objemovo uzavrávajú voči Nemocnici novej generácie. Dôraz je kladený aj na riešenie nespevnených plôch, ktoré sú navrhované ako verejná zeleň. Ku každému objektu je navrhnutý prislúchajúci počet parkovacích miest umiestnených na teréne, popri komunikáciách.

4.3 DOPRAVNÉ RIEŠENIE

Navrhovaný investičný zámer bude napojený na plánovanú komunikačnú sieť budovanú v rámci obytného súboru Bory Home 3 v dvoch miestach. Komunikácie obytného súboru Bory Home 3 sú napojené na nadradenú infraštruktúru v južnej časti územia cez okružnú križovatku MOK6 a v severnej časti na komunikáciu A116 f.t. B2 MZ 8,5/50, ktoré sú vybudované v rámci cestnej komunikačnej siete lokality Bory.

5 POPIS STAVEBNÝCH OBJEKTOV

SO 101 – UBYTOVANICE ZARIADENIE – APARTMÁNOVÝ DOM SO 102 – UBYTOVANICE ZARIADENIE – APARTMÁNOVÝ DOM

ARCHITEKTÚRA - STAVEBNÉ RIEŠENIE

Navrhovaný investičný zámer sa skladá z dvoch objektov SO 101 a SO 102, každé sú samostane stojace a navzájom stavebne autonómne. **Objekty SO101 a SO102 s prislúchajúcou infraštruktúrou budú realizované na etapy.** Oba objekty sú pôdorysne pravidelného obdĺžnikového tvaru a dotvárajú urbanistickú stopu plánovaného projektu Bory Home 3.

Objekt SO 101 má pôdorysne rozmery 14,06 x 36,81m, 7 nadzemných podlaží pričom 1.NP tvorí iba časť pôdorysnej stopy. Na vstupnom podlaží sa nachádza vstupné lobby s recepciou so zázemím a spoločenskou miestnosťou. Ďalej tu je situované technické a prevádzkové vybavenie objektu, ako práčovňa, room service a sklad bielizne a bicyklov. Ostatné typické podlažia tvoria izby v počte 17ks/podlažie. Na každom podlaží je taktiež situovaná kuchynka a spoločenská miestnosť.

Objekt SO 102 má pôdorysne rozmery 18,56 x 36,81m, 6 nadzemných podlaží pričom posledné nadzemné podlažie je ustúpené. Na vstupnom podlaží sa nachádza vstupné lobby s recepciou so zázemím a spoločenskou miestnosťou. Ďalej tu je situované technické a prevádzkové vybavenie objektu, ako práčovňa, room service a sklad bielizne a bicyklov. Oproti objektu SO 101 sú na tomto podlaží situované aj izby. Ostatné typické podlažia tvoria izby v počte 17ks/podlažie. Na každom podlaží je taktiež situovaná kuchynka a spoločenská miestnosť. Objekt SO 102 má posledné podlažie ustúpené a nachádzajú sa tu izby, kuchynka a spoločenská miestnosť.

STAVEBNO-FYZIKÁLNE RIEŠENIE STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ

Obvodové konštrukcie projektovaných stavebných objektov musia byť navrhované v zmysle všeobecne záväzných predpisov a noriem z odboru stavebnej fyziky a to STN 73 0540-1 až 3 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov; Tepelná ochrana budov a STN 06 0210 Výpočet tepelných strát budov pri ústrednom vykurovaní.

Polyfunkčný súbor je osadený do rovinatého terénu. Súbor pozostáva z bytového a apartmánových domov. Pri návrhu stavebných konštrukcií a priestorov vymedzených určeným stavom vnútorného prostredia bytových aj nebytových budov sa požadujú kritériá stavebných konštrukcií:

- maximálnej hodnoty súčiniteľa prechodu tepla konštrukcie „U“
- minimálnej priemernej výmeny vzduchu v miestnosti s trvalým pobytom ľudí
- minimálnej teploty vnútorného povrchu stavebnej konštrukcie

- d) množstvo skondenzovanej a vyparenej vodnej pary v stavebnej konštrukcii za rok
 e) tepelná prijímovosť podlahovej konštrukcie
 f) maximálnej mernej potreby tepla na vykurovanie

Zvislá obvodová konštrukcia

Obvodová stena je časť obalovej konštrukcie budov situovaná vo vertikálnej polohe po jej obvode. Zúčastňuje sa na tvorbe umelého materiálneho životného prostredia tým, že chráni budovu pred komplexnými účinkami vonkajšej klímy. Z hľadiska svojich komplexných funkcií je obvodová stena zloženou konštrukciou, ktorú tvoria nepriehľadné a priehľadné časti.

Z hľadiska stavebnej tepelnej techniky, zúčastňujúcej sa na zabezpečení teplotnej pohody sa od zvislej obvodovej steny vyžaduje:

- Hodnota súčiniteľu prechodu tepla stanoveného pre zimné obdobie na základe ustáleného teplotného stavu. Tento súčiniteľ musí byť menší, alebo rovný, ako maximálny požadovaný súčiniteľ prechodu tepla stanovený normou STN 73 0540-2.

Maximálny požadovaný súčiniteľ prechodu tepla zvislej obvodovej konštrukcie objektu s trvalým pobytom ľudí je
 $U_N = 0,22 \text{ m}^{-2}\text{K}^{-1}\text{W}$

Súčiniteľ prechodu tepla okien, dverí, zasklených stien v obvodovej stene a strešných okien nesmie byť väčší, ako
 $U_{ok,N} = 1,4 \text{ m}^{-2}\text{K}^{-1}\text{W}$

Súčiniteľ prechodu tepla dverí do ostatných priestorov nesmie byť väčší, ako

bez zádveria $U_{ok,N} = 3,0 \text{ m}^{-2}\text{K}^{-1}\text{W}$
 so zádverím $U_{ok,N} = 4,0 \text{ m}^{-2}\text{K}^{-1}\text{W}$

- Teplota na vnútornom povrchu obvodovej steny t_{si} musí byť v každom mieste bezpečne nad teplotou rosného bodu klímy vnútorného vzduchu s vylúčením rizika vzniku plesní

$$t_{si} \geq t_{si,N} = t_{si,80} + \Delta t_{si}$$

Eliminovanie tepelných mostov horizontálnych železobetónových konštrukcií prebiehajúcich z interiéru do exteriéru bude riešené pomocou balkónových izolačných prvkov osadených na vonkajších hranách vertikálnych obvodových konštrukcií.

Obvodová stena sa musí navrhnuť tak, aby v nej nevznikala kondenzácia vodných pár. Táto požiadavka je splnená vtedy, keď v každom mieste obvodovej steny je tlak nasýtenej vodnej pary vyšší ako čiastkový tlak vodnej pary. V prípade, že sa tým neohrozí funkcia a životnosť obvodovej steny, môžeme z hľadiska vlhkostného režimu pokladať za vyhovujúcu aj takú obvodovú stenu, v ktorej kondenzuje vodná para. Skondenzované množstvo vodnej pary v ročnom priebehu musí byť však menšie, ako množstvo vlhkosti, ktoré sa môže v ročnom priebehu vypariť. Maximálne prípustné celoročné množstvo skondenzovanej vodnej pary je pre stenové konštrukcie menšie, alebo rovné ako $0,5 \text{ kg}/(\text{m}^2.\text{rok})$.

Posúdenie strešných plášťov

Strešná konštrukcia chráni interiér budovy pred komplexnými účinkami vonkajšej klímy. Z hľadiska stavebnej tepelnej techniky, ktorá má hlavný podiel na zabezpečení teplotnej pohody musí strešná konštrukcia spĺňať určité kritériá:

Hodnota súčiniteľu prechodu tepla stanoveného pre zimné obdobie na základe ustáleného teplotného stavu. Tento súčiniteľ musí byť menší, alebo rovný, ako maximálny požadovaný súčiniteľ prechodu tepla stanovený normou STN 73 05 40-2.

Maximálny požadovaný súčiniteľ prechodu tepla strešnej konštrukcie objektu s trvalým pobytom ľudí je
 $U_N = 0,10 \text{ m}^{-2}\text{K}^{-1}\text{W}$

Maximálny požadovaný súčiniteľ prechodu tepla stropu nad vonkajším prostredím je
 $U_N = 0,10 \text{ m}^{-2}\text{K}^{-1}\text{W}$

Maximálny požadovaný súčiniteľ prechodu tepla stropu pod nevykurovaným priestorom je
 $U_N = 0,15 \text{ m}^{-2}\text{K}^{-1}\text{W}$

Teplota na vnútornom povrchu stropnej konštrukcie t_{si} musí byť v každom mieste bezpečne nad teplotou rosného bodu klímy vnútorného vzduchu s vylúčením rizika vzniku plesní.

$$t_{si} \geq t_{si,N} = t_{si,80} + \Delta t_{si}$$

Strecha musí byť navrhnutá tak, že v nej nebude kondenzovať vodná para. Táto požiadavka je splnená vtedy, keď v každom mieste konštrukcie strechy je čiastkový tlak nasýtenej vodnej pary väčší, ako čiastkový tlak vodnej pary. V prípade, že sa tým neohrozí funkcia a životnosť strešnej konštrukcie, môžeme z hľadiska vlhkostného režimu pokladať za vyhovujúcu aj takú strechu, v ktorej vodná para kondenzuje. Skondenzované množstvo vodnej pary počas roka, stanovené na základe ustálenej difúzie vodnej pary musí byť však menšie, ako množstvo vlhkosti, ktorá sa môže počas roka z konštrukcie vypariť. Maximálne prípustné celoročné množstvo skondenzovanej vodnej pary je pre strešné konštrukcie menšie, alebo rovné ako $0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2.\text{rok})$.

Budovy spĺňajú energetické kritérium, ak majú v závislosti od faktora tvaru budovy mernú potrebu tepla $E_1 \leq E_{1,N}$, alebo $E_2 \leq E_{2,N}$, kde $E_{1,N}$ alebo $E_{2,N}$ je normalizovaná hodnota mernej potreby tepla v $\text{kWh}/(\text{m}^3.\text{rok})$ alebo $\text{kWh}/(\text{m}^2.\text{rok})$.

Podlahy musia byť navrhnuté tak, že ich tepelná prijímovosť „b“ musí byť menšia, alebo rovná, ako tepelná prijímovosť pre určitú kategóriu podlahy stanovená normou STN 73 05 40-2 pre budovy s dlhodobým pobytom ľudí. $b \leq b_N$

$B_N = \text{do } 350 \text{ W s}^{1/2}\text{m}^{-2}\text{K}^{-1}$

$B_N = 351 - 700 \text{ W s}^{1/2}\text{m}^{-2}\text{K}^{-1}$

$B_N = 701 - 850 \text{ W s}^{1/2}\text{m}^{-2}\text{K}^{-1}$

$B_N = 701 - 850 \text{ W s}^{1/2}\text{m}^{-2}\text{K}^{-1}$

I. veľmi teplé podlahy,

II. teplé podlahy,

III. menej teplé podlahy

IV. studené podlahy

STAVEBNÁ AKUSTIKA

Hygienické požiadavky na hluk vo vonkajšom prostredí

Hygienické požiadavky stanovuje orgán na ochranu zdravia. Podľa nariadenia vlády SR č. 339/2006 Zb. sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a požiadavky na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v prípustných hodnotách určujúcich veličín. V zmysle týchto požiadaviek bola spracovaná akustická štúdia, ktorá na základe hygienickej charakteristiky územia stanovuje kritériá na prípustné hladiny hluku. Tie budú zohľadnené v stavebnotechnickom riešení stavby, či už v polohe adekvátnych hodnôt R_w obvodového plášťa, či použitia prvkov akusticky utlmeného vetrania.

Požiadavky na zvukovú izoláciu vnútorných konštrukcií

Pri spracovaní ďalšieho stupňa PD objektov je potrebné pri návrhu vnútorných deliacich konštrukcií rešpektovať požiadavky normy STN 73 0532 na zvukoizolačné vlastnosti vnútorných deliacich horizontálnych aj vertikálnych konštrukcií. Jedná sa najmä o medzibytové priečky s požiadavkou $R'w = 52 \text{ dB}$, stropy medzi bytmi, kde $R'w_N = 52 \text{ dB}$ a index normalizovanej hladiny krokového hluku musí spĺňať požiadavku $L'n,w < 58 \text{ dB}$.

STAVEBNÁ SVETELNÁ TECHNIKA

Na posúdenie pomerov denného osvetlenia a preslnenia v okolí navrhovanej stavby ako autonómna súčasť Dokumentácie na územné rozhodnutie je spracované svetlotechnické posúdenie, v ktorom sa podrobne vyhodnocuje denné osvetlenie v miestnostiach navrhovaných obytných budov a preslnenie projektovaných bytov, ako aj vplyv na dennú osvetlenosť v miestnostiach dotknutých okolitých budov v zmysle STN 73 0580-2:2000, STN 73 0580-1 Z2:2000. a STN 73 4301.

5.1 STATIKA

Úvod

Pre potreby vypracovania dokumentácie pre územné rozhodnutie boli použité závery z realizovaného inžiniersko-geologického prieskumu.

Na geologickej stavbe územia sa zúčastňujú pokryvné sedimenty kvartéru a podložné sedimentárne litofácie stratigraficky zaraďované do prechodného obdobia neogén-kvartér. Povrch záujmového územia je značne ovplyvnený antropogénnou činnosťou. V prirodzenom stave bol povrch celého územia prekrytý humusovitou vrstvou (ílom piesčitým až pieskom ílovitým s obsahom valúnov hornín) zistenej mocnosti až do 1,4 m. Prirodzený pokryv bol na značnej časti územia odhrnutý resp. odťažený a tak na týchto miestach na povrch územia sa dostali kvartérne resp. neogénne sedimenty prirodzeného litologického sledu. Na niektorých miestach boli na pôvodný terén

navozené hlavne výkopové zeminy, v menšej miere stavebný resp. komunálny odpad, ktorých odhadovaná maximálna mocnosť je cca.2-3 m.

Kvartérne uloženiny v záujmovom území sú tvorené deluviálnymi sedimentami pomerne malých mocností. Nakoľko litologické zloženie kvartérnych sedimentov je takmer totožné s litologickým zložením podložných neogénnych sedimentov, určenie hranice medzi týmito geologickými útvarmi je veľmi obtiažne resp. takmer nemožné. Jedným dôležitým určovacím kritériom môže byť uľahnutosť zemín. Kypré a málo uľahnuté zeminy sú pravdepodobne kvartérneho veku, a stredne uľahnuté, uľahnuté až stmelené polohy zaraďujeme do neogénu.

Neogénne sedimenty sú v záujmovom území zastúpené v prevažnej miere zeminami charakteru pieskov ílovitých, ojedinele pieskov s prímiesou jemnozrnnej zeminy s premenlivým obsahom rôzne zvetraných (rozložených až zvetraných), slabo až stredne opracovaných valúnov až balvanov granitoidných hornín. V miestach so zvýšeným obsahom klastickej frakcie zeminy nadobúdajú charakter štrkovitých zemín (štrkov ílovitých, štrkov s prímiesou jemnozrnnej zeminy).

V neogénnom súvrství boli zistené aj polohy jemnozrných zemín, ktoré sú zastúpené v prevažnej miere ílmi piesčitymi s pevnou až tvrdou konzistenciou, miestami s obsahom klastickej frakcie.

Piesčité a štrkovité sedimenty neogénu sú stredne uľahnuté až uľahnuté, ale vyskytujú sa aj polohy veľmi uľahnuté až stmelené. Na základe výsledkov vlastných prieskumných prác a regionálnej preskúmanosti územia predpokladáme aj možný výskyt polôh poloskalného charakteru vo forme konglomerátov a pieskovcov. Priestorové rozšírenie popisovaných litologických typov zemín v skúmanom území je veľmi premenlivé, preto nebolo možné jednoznačne vyčleniť ich súvislé polohy väčšieho plošného rozšírenia.

Podzemná voda za daných hydrogeologických podmienkach nevytvára agresívne prostredie pre betónové konštrukcie, ale môže vytvárať vysoko agresívne prostredie na ocel'.

Zeminy vyskytujúce sa v záujmovom území v zmysle STN 73 3050 zaraďujeme do 1. až 4. triedy ťažiteľnosti.

V zmysle tabuľky 3.1 STN EN 1998-1 a na základe výsledkov dynamických penetračných skúšok podložie zaraďujeme do kategórie: **B**

Podľa Seizmicko-tektonickej mapy Slovenska (príloha A.2 STN 73 0036) záujmové územie sa nachádza v oblasti, kde sa v historicky známom období vyskytla intenzita zemetrasenia 7 makroseizmickkej aktivity MSK-64 stupnice. Podľa STN 73 0036 strana 15, obrázok 1 "Zdrojové oblasti seizmického rizika" sa záujmové územie nachádza v oblasti 4. tejto oblasti je v článku 4.1.2.3.1. vyššie uvedenej normy priradená hodnota **základného seizmického zrýchlenia** $a_r = 0,3 \text{ m.s}^{-2}$.

Priestorové riešenie

Plánovaná výstavba bude tvorená dvoma objektami s označením SO101 a SO 102. Oba objekty sú pôdorysne pravidelného obdĺžnikového tvaru. Objekt SO 101 má pôdorysne rozmery 14,06 x 36,81m, 7 nadzemných podlaží pričom 1.NP tvorí iba časť pôdorysnej stopy. Objekt SO 102 má pôdorysne rozmery 18,56 x 36,81m, 6 nadzemných podlaží pričom posledné nadzemné podlažie je ustúpené. Oba objekty sú komponované na rovnaký osový systém 3,6m.

Oba objekty sa ukončia plochými strechami a atikami.

NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Základové pomery

Pri hodnotení vychádzame z úložných pomerov v mieste situovania jednotlivých objektov. Na základe výsledkov z inžiniersko-geologického prieskumu očakávame, že podložie ubytovne bude tvorené zeminami, zaraďenými ako proluviálne sedimenty premenlivých vlastností. Charakter podložia predpokladá striedanie sa jednotlivých typov zemín v rozsahu tried F4/CS, S5/SC a G5/GC. Rozloženie jednotlivých vrstiev bude nepravidelné, s rozdielnymi hodnotami sadania. Základové pomery preto hodnotíme ako zložité. Hladina podzemnej vody neovplyvní zakladanie.

Navážkový horizont bez úpravy nie je vhodnou základovou pôdou a je potrebné ho z podzákladia odstrániť, alebo stabilizovať hutnením.

Litologická pestrosť podložia a nerovnomerná uľahnutosť proluviálnych ílov, pieskov a štrkov, zvyšujú riziko nerovnomerného sadania, nakoľko môžu byť v rámci objektu ubytovne rozdielne hodnoty sadania a únosnosti podložia. Keďže sa jedná o konštrukčne náročnejšiu stavbu, so základovou škárou v menej únosných vrstvách do

3 m, odporúčam nosné časti základu podoprieť o polohy stredne uľahnutých až uľahnutých pieskov a štrkov pomocou pilot.

Proluviálne sedimenty ležia na neogénnych sedimentoch, ktoré sú v tejto časti územia tvorené hrubozrnnými granitovými ílmi, pieskami a štrkami, so spevnenými polohami dosahujúcimi tvrdosť poloskalných hornín – brekcií. Rozloženie jednotlivých vrstiev je v rámci neogénneho podložia pravidelnejšie a tvrdosť podložia s hĺbkou mierne stúpa, čo potvrdzuje aj vyhodnotenie archívneho jadrového vrtu JV-4.

Vzhľadom na riziká nerovnomerného sadania plošného základu uloženého do polôh kvartérnych proluviálnych sedimentov, odporúčame pásový základ pre objekt „Ubytovacieho zariadenia pre zdravotnícky personál“ podoprieť pilotmi s dosahom po neogénne podložie (cca 7-8 m p.t.), prípadne podľa reálneho vyhodnotenia DP – diagramy penetračných skúšok a výsledkov jadrového vrtu JV-4. Neogénne podložie je pre opretie pilot vhodné a predstavuje dostatočne únosné podložie pre pripravovanú výstavbu. Laboratórne skúšky na neporušených vzorkách zemín z neogénneho podložia vrtu JV-4 boli vykonané na najmenej skonsolidovaných častiach neogénneho súvrstvia, z ktorých bolo možné vyrezať požadovaný tvar zeminy. Preto takto získané hodnoty odporúčam považovať za minimálne.

Hladina podzemnej vody nebude sťažovať zakladanie. Pri hlbších výkopoch treba počítať s jej prítomnosťou. Prítoky podzemnej vody však nebudú veľké. Stavebné jamy nad 3 m je možné chrániť záporovým pažením, s odčerpávaním sezónnych prítokov z dna stavebnej jamy.

Všetky podzemné priestory treba chrániť pred zemnou vlhkosťou a betónové konštrukcie vystavené pôsobeniu zemnej vlhkosti dimenzovať na slabú agresivitu na betónové konštrukcie XA1. Na oceľové konštrukcie bude podzemná voda veľmi vysoko až vysoko agresívna. Podzemné potrubia a kanalizáciu preto odporúčam voliť prednostne z keramiky a plastu, prípadne s primeranou ochranou. Nezámraznú hĺbku odporúčam 1,2 m pod upraveným povrchom terénu.

V mieste prieskumu neboli zistené žiadne prejavy svahovej nestability územia, preto ho je možné považovať za stabilné.

Na základe uskutočneného merania radónu v pôdnom vzduchu, je kategória radónového rizika podľa STN 73 0601 – **stredná a vyžaduje protiradónové opatrenia.**

Zvislé nosné konštrukcie

Systém zvislých konštrukcií bude tvorený železobetónovými stenami a stĺpmi. Steny vo všetkých podlažiach uvažujeme s hrúbkou 250 mm. Steny výtahových šacht budú mať 200 mm.

Železobetónové stĺpy sú navrhnuté v priesečníkoch modulových osí s max. osovou vzdialenosťou 7,8 m. Predbežné dimenzie prierezu 250x750 mm.

Pre všetky zvislé nosné konštrukcie 1.NP navrhujeme použiť kvalitu betónu C 30/37, vo vyšších podlažiach C25/30, resp. C20/25 a betonársku ocel' tr. B 500B (10 505 R).

V strede pôdorysu budú komunikačné jadrá. Bude v nich sústredená vertikálna komunikácia s výtahovými šachtami. Na steny výtahových šacht sú uložené stropné dosky.

Vodorovné nosné konštrukcie

Všetky stropy v rámci objektu navrhujeme ako železobetónové bezprievlakové dosky, spojené v celom pôdoryse. Ich navrhovaná hrúbka je predbežne 220 mm. V rámci obvodových stien s okennými otvormi budú dosky kombinované s nadotvorovými prievlakmi.

Komunikácie

V každom bytovom dome je navrhnuté jedno hlavné schodisko. Umiestnené je v komunikačnom jadre v blízkosti výtahovej šachty a spája všetky podlažia. V oboch domoch sú samostatné schodiská riešené v každom podlaží rovnako ako štvor-ramenné v tvare O s medzipodestami. Hrúbka ramien sa predpokladá 120 mm a hrúbka medzipodest 160 mm. Vo všetkých prípadoch budú medzipodestové dosky previazané so schodiskovými stenami prostredníctvom špeciálnych tlmiacich prvkov typu Schoeck Tronsole. Konce ramien v styku so stropnými doskami sa na ne uložia taktiež pomocou prvkov Schoeck Tronsole.

V rámci každého komunikačného jadra bude výtahová šachta. Hrúbka jej stien sa uvažuje 200 mm. Šachty budú oddielované od ubytovacích priestorov.

Stavebné materiály

Betón : C20/25, C25/30, C30/37 – základové, zvislé a vodorovné konštrukcie
C16/20 – podkladné betóny
Betonárska oceľ : 10 505 R, KARI siete

Zaťaženia na konštrukcie

Všetky zaťaženia pôsobiace na nosné konštrukcie navrhovaných objektov sú stanovené v súlade s platnou normou STN EN 1991-1-1 - Zaťaženia konštrukcií a Národnou prílohou STN EN 1991-1-1/NA.

Uvažované charakteristické hodnoty pôsobiacich hlavných zaťažení:

Stále	na základe skladby podláh a strešných vrstiev	
Úžitkové	obytná časť + priečky	200+120 = 320 kg/m ²
	schodiská, chodby	300 kg/m ²
Klimatické	od snehu	podľa ustanovení normy
	od vetra	podľa ustanovení normy
Mimoriadne	od seizmicity	podľa ustanovení normy

5.2 DOPRAVA**SO 201 KOMUNIKÁCIE, SPEVNEŇ PLOCHY A PARKOVANIE****Komunikácie**

Ubytovacie zariadenie pre zdravotnícky personál bude napojený na plánované komunikácie v dvoch miestach, v západnej časti územia, riešené v rámci inej stavby „Bory Home III“. Severná časť riešeného územia, kde je navrhnutý bytový dom SO 101, bude napojená na obojsmernú komunikáciu Vetva 2 kategórie MO 7,0/30 funkčnej triedy C3, ktorá je riešená v rámci inej stavby „Bory Home III“. Južná časť riešeného územia, kde je navrhnutý bytový dom SO 102, bude napojená na zárodok stykovej križovatky na vetve 1 kategórie MO 7,0/30 funkčnej triedy C3, ktorá je riešená v rámci inej stavby „Bory Home III“. Popri východnej strane, mimo riešeného územia je plánovaná električková trať MHD a samostatný chodník a cyklistická cestička.

Navrhnuté komunikácie sa skladajú z 3 vetiev:

Vetva 1 je obojsmerná komunikácia kategórie MO 6,5/30 funkčnej triedy C3. Má dĺžku 40,60 m, jazdné pruhy majú šírku 2,75 m. Na ZÚ sa vetva 1 napája na plánovanú komunikáciu riešenú v rámci inej stavby „Bory Home III“. Pri komunikácii sú navrhnuté kolmé parkovacie miesta o rozmeroch 2,5x5,0m, pre invalidov o rozmeroch 3,5x5,0 m. Medzi parkovacími miestami je navrhnutý ostrovček šírky 1,0 – 1,25 m určený na výsadbu zelene.

Vetva 2 je obojsmerná komunikácia kategórie MO 7,0/30 funkčnej triedy C3. Má dĺžku 41,49 m, jazdné pruhy majú šírku 3,0 m. Na ZÚ sa vetva 2 napája na zárodok stykovej križovatky riešenú v rámci inej stavby „Bory Home III“. Pri komunikácii sú navrhnuté kolmé parkovacie miesta o rozmeroch 2,5x5,0 m, pre invalidov o rozmeroch 3,5x5,0 m. Medzi parkovacími miestami je navrhnutý ostrovček šírky 1,0 m určený na výsadbu zelene.

Vetva 3 je obojsmerná komunikácia kategórie MO 6,5/30 funkčnej triedy C3. Má dĺžku 94,0 m, jazdné pruhy majú šírku 2,75 m. Na ZÚ sa napája v stykovej križovatke na Vetvu 2 v km 0,010 72. Pri komunikácii sú navrhnuté kolmé parkovacie miesta o rozmeroch 2,5x5,0 m, pre invalidov o rozmeroch 3,5x5,0 m. Medzi parkovacími miestami je navrhnutý ostrovček šírky 1,0 – 1,25 m určený na výsadbu zelene.

Chodníky

Budovy sú medzi sebou prepojené chodníkmi pre peších. Chodníky majú šírku 2,0 – 3,5 m. Na severnej a južnej strane územia je navrhnutý združený chodník pre chodcov a cyklistov šírky 3,0 m, ktorý sa napája na plánovaný združený chodník pre chodcov a cyklistov, riešený v rámci iných stavieb. V mieste plánovanej trate električky MHD sú navrhnuté 4 priechody, ktoré sa v rámci výstavby električkovej trate upravujú. Dva priechody sú pre chodcov a cyklistov v šírke 3,0 m a dva priechody sú pre chodcov v šírke 3,5 m a 3,0 m. Všetky priechody pre chodcov sú navrhnuté pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

Konštrukcia vozovky bola vzhľadom ku geologickým podmienkam navrhnutá v nasledovnom zložení:

Konštrukcia I - komunikácia

Asfaltový betón modifikovaný	AC _o 11 PMB-I	50 mm	STNEN 13108-1
Spojovací postrek	PS	0,5 kg/m ²	STN 73 6129
Asfaltový betón modifikovaný	AC _L 16 PMB-I	70 mm	STN EN 13108-1
Infiltračný postrek	PI	0,8 kg/m ²	STN 73 6129
Cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM C8/10	180 mm	STN EN 206-1
Štrkodrvina fr. 0 - 63	ŠD	min. 200 mm	STN 73 6126
Spolu:		min. 500 mm	

Konštrukcia II - parkovisko

Betónová dlažba	DL	hr. 60 mm	STN 73 6131-1
Drvené kamenivo fr. 4 - 8 mm	KD	hr. 40 mm	STN 73 6126
Cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM C8/10	hr. 150 mm	STN 73 6124
Štrkodrvina fr.0-32 mm	ŠD	hr. 200 mm	STN 73 6126
Spolu		hr. 450 mm	

Konštrukcia III – chodník a cyklotrasa

Cementový betón		hr. 150 mm	STN EN 13877-1až3
Cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM C8/10	hr. 100 mm	STN EN 206-1
Štrkodrvina fr.0-32 mm	ŠD	hr. 150 mm	STN EN 13242+A1
Spolu		hr. 400 mm	

Povrchová voda

Odvodnenie povrchu vozovky a parkovísk je navrhnuté jej priečnym a pozdĺžnym sklonom. Zrážkové vody budú zachytené do uličných vpustov umiestnených v odvodňovacom pruhu. Pred vjazdmi do garáží v bytových domoch sú osadené odvodňovacie žľaby s mrežou.

Z uličných vpustov a odvodňovacích žľabov bude voda prípojkami DN 200 mm odvedená do dažďovej kanalizácie riešenej v samostatnom stavebnom objekte.

Chodníky vedené súbežne s komunikáciou sú priečnym sklonom odvodnené do komunikácie. Chodníky vo vnútrobloku sú odvodnené do príľahlých nespevnených plôch

Odvodnenie zemnej pláne je zabezpečené jej priečnym a pozdĺžnym sklonom do trativodov z PVC DN 100 mm, ktoré sú zaústené do uličných vpustov.

Trvalé dopravné značenie

Nové dopravné usporiadanie komunikácie bude nutné vyznačiť dopravným značením. Zvislé značky sú navrhnuté základnej veľkosti na stĺpkoch v prevedení z reflexnej úpravy. Osadenie dopravných značiek bude prevedené v zmysle Vyhlášky č. 9/2009 Z.z o pravidlách premávky na pozemných komunikáciách. Trvalé zvislé dopravné značenie bude realizované v stupni reflexnosti II. Vodorovné značenie bude z dvojzložkovej plastickej hmoty.

Dopravno-kapacitné posúdenie

V súlade s metodikou dopravnokapacitného posudzovania vplyv investičných projektov sa predmetná stavebná investícia nepovažuje za investičný projekt, nakoľko jej primárne požiadavky na statickú dopravu nepresahujú 200 nových parkovacích stojísk. Z tohto dôvodu pre predmetnú investíciu **nie je potrebné realizovať** dopravnokapacitné posúdenie.

Vypracoval: Ing. Ondrej Májek, 02/2018

SO 251 – PRVKY DROBNEJ ARCHITEKTÚRY

Súčasťou celkového riešenia územia je aj priestor medzi objektami SO 101 a SO 102 a príľahlých verejných priestranstiev. Plochy týchto priestorov sú prevažne tvorené zeleňou, trávnatými plochami a stromami. V rámci objektu sa počíta aj s osadením mobiliáru ako lavičky, odpadkové koše, stojany na bicykle. Podrobnejšie riešenie a špecifikácia prvkov drobnej architektúry bude riešená v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

SO 252 - SADOVÉ ÚPRAVY

Navrhované verejné priestory sú riešené systémom programových celkov a peších spevnených plôch, vychádzajúcich z osadenia budov a priestorov medzi nimi. Reagujú na ich prevádzkové vzťahy. Navrhovaná výsadba vychádza z charakteru verejných priestorov. Vytvára kultúrne životné prostredie, prispieva k mikroklimatickej komfortnosti, dopĺňa očakávanú intimitu priestorov. Rešpektuje existujúce inžinierske siete a nekoliduje s navrhovanými, v rámci reálnosti osadenia drevín a rešpektovania bezpečnostných noriem. Terénymi úpravami sa urovnávajú dotknuté plochy, a vytvoria terénne modelácie vzhľadom na kompozičné zámery architektonického návrhu. Plochy určené pre vybudovanie vegetačných úprav budú vysadené navrhovanou kombináciou trávnikov, trávobylinných zmesí, kríkov a stromov.

Základné charakteristiky objektu

Objekt rieši plochy zelene zahrnuté v riešenom investičnom zámere. Jedná sa o areálovú a sprievodnú vegetáciu s estetickou, ekologickou a izolačnou funkciou.

Popis funkčného riešenia

Plochy medzi objektami sú uvažované ako okrasné so sprievodou vegetáciou plniace prevádzkovú funkciu. Priestory sú komponované tak, aby boli bezpečné a bol zabezpečený celoročný efekt so snahou minimalizovať objem údržby.

Popis technického riešenia

Do plochy je navrhovaná výsadba zelene pozostávajúca zo stromov s ukotvením, kríkových porastov, plôch trávobylinných zmesí a trávnikov. Výsadby krov budú tvarované na požadovanú výšku a voľne rastúce.

Kry navrhujeme vysadiť formou zahustených výsadiel 3-5 ks /1 m². Tieto výsadby je potrebné následne namulčovať pomocou mulčovacej kôry. Plochy trávobylinných zmesí budú nasievané 10-30g/1 m² a vysádzané z kontajnérov 90x90cm v hustote 5 – 10/1 m². Na plochách sadových úprav, kde nie sú navrhované výsadby stromov alebo kríkov, a ktoré zároveň neslúžia na účely pešej komunikácie alebo rekreácie, je potrebné založiť trávniky drnovaním.

Založenie trávnikov

Trávniky budú založené ukladaním trávnikovej mačiny. Pred založením trávnikov bude plocha pripravená v rámci zemných prác, upravená hrabaním, vláčením a valcovaním. Plochy po uložení mačiny je potrebné následne zavalcovať a zavlažiť. Zálievka musí byť pravidelná.

Spôsob údržby

Po výsadbe, v predjarnom období je potrebné vykonať rez listnatých kríkov zakrátením výhonov o 1/3 – 1/2 ich dĺžky mierne šikmo nad očkom. Vysadené kríky a stromy je potrebné udržiavať v bezburinnom stave, aj keď sú namulčované, je potrebné, aby boli odstránené agresívne buriny, ktoré sa rozširujú náletom. Podobne je potrebné udržiavať aj trávniky.

- Po prvej kosbe je potrebný postrek proti dvojkličným burinám.
- Trávniky budú odovzdané užívateľovi po 1.kosbe.
- Polievanie vysadených stromov, kríkov a trávnikov v závislosti na počasí :
stromy 50 l/ ks za 1 týždeň
kríky 10 l/ ks za 1 týždeň
trávniky 10 l/ 1 m² za 1 týždeň
- Projekt navrhuje údržbu sadových úprav 12 mesiacov po odovzdaní užívateľovi.
- Údržbu objektov sadových úprav musí vykonávať odborná firma.

5.3 ZDRAVOTECHNIKA**SO 301 – VODOVODNÉ PRÍPOJKY**

Stavebný objekt SO 301 pozostáva z dvoch stavebných podobjektov nasledovne:

SO 301.1 – Vodovodná prípojka pre SO 101

SO 301.2 – Vodovodná prípojka pre SO 102

Jednotlivé objekty budú napojené vodovodnými prípojkami samostatne. Na prípojke bude osadená vodomerná šachta s vnútornými rozmermi š x dl x v = 1400x1100x1800mm s fakturačným meraním spotreby. Za vodomernými šachtami pokračuje rozvod vody areálovým vodovodom. Dimenzia oboch prípojok bude v zmysle hydrotechnických výpočtov DN50 z materiálu HDPE. Vodovodné prípojky sú navrhnuté v zmysle STN 736005 a ON 75 54 1.

V prípade vodovodnej prípojky pre objekt SO 101 bude napojenie riešené prostredníctvom existujúcej odbočky TVLt DN150, ktorá bola v roku 2016 v rámci výstavby verejného vodovodu DN300 vyvedená mimo komunikáciu v dĺžke 6,5m. Toto potrubie bude predĺžené o ďalších 4,5m a ukončené vo vodomernej šachte, ktorá bude z priestorových dôvodov umiestnená v chodníku. Potrubie DN150 bude až za prestupom do šachty zredukované na potrebnú dimenziu DN50, kde bude následne umiestnená vodomerná zostava dimenzie 5/4“.

V prípade vodovodnej prípojky pre objekt SO 102 bude napojenie riešenie na navrhovaný verejný vodovod DN150 v rámci susednej stavby BORY HOME 3. Vodomerná šachta bude umiestnená v zelenom ostrovčeku.

Rozsah stavby:

SO 301.1 – Vodovodná prípojka pre SO 101 - TVLt DN150 – 4,5m (+6,5m)
SO 301.2 – Vodovodná prípojka pre SO 102 - HDPE DN50 – 5,3m

Potreba vody:

Samotná potreba vody bude určená v zmysle vyhlášky č. 684 zo 14. novembra 2006, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií.

1. Výpočet priemernej dennej potreby vody je uvedený v prílohe č. 1 nasledovne:

$$Q_p = Q_{\text{šp}} \times \text{počet obyvateľov (počet zamestnancov)} \quad \text{liter.deň}^{-1}$$

A. Špecifická potreba vody pre bytový fond

- Byt ústredne vykurovaný s ústrednou prípravou teplej vody a vaňovým kúpeľom:
145 liter.osoba⁻¹.deň⁻¹

2. Výpočet maximálnej dennej potreby vody a maximálnej hodinovej potreby vody je uvedený v prílohe č. 2 nasledovne:

A. Maximálna denná potreba vody: $Q_m = Q_p \times kd$

Q_p je priemerná denná potreba vody

kd je súčiniteľ dennej nerovnomernosti (2,0)

B. Maximálna hodinová potreba vody: $Q_h = Q_m \times kh$

Q_p je maximálna denná potreba vody

kh je súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti (2,1)

Tab. 1 - bilancia potreby pitnej vody

objekt	Počet obyvateľov	Počet zamestnancov	Počet návštevníkov	Potreba vody							Požiar	Celková potreba vody	DN prípojky
				Priemerná denná		Max. denná		Max. hodinová		Ročná potreba vody			
				l/d	l/s	l/d	l/s	l/h	l/s				
SO 101 Ubytovacie zariadenie - apartmánový dom	204	2	15	32 045	0,37	64 090	0,74	5 608	1,56	11 696	0,00	1,56	50
SO 102 Ubytovacie zariadenie - apartmánový dom	172	2	15	27 405	0,32	54 810	0,63	4 796	1,33	10 003	-	1,33	50
spolu	376	4	30	59 450	0,69	118 900	1,38	10 404	2,89	21 699	-	-	-

Vnútrotný vodovod

Zásobovanie objektov vodou pre pitné a sociálne účely bude riešené vodovodnou prípojkou vody pre každý objekt, ktorá sa napojí z navrhovaného verejného vodovodu vedeného v komunikácii popri navrhovaných objektoch.

Meranie spotreby vody pre jednotlivé objekty ubytovacích zariadení je zabezpečené vo vonkajšej vodomernej šachte s vodomernou zostavou a vodomermom. Dimenzia prípojky sa za odbočkou zredukuje na dimenziu postačujúcu pre samotné ubytovacie zariadenie.

Studená voda

Po prestupe vodovodnej prípojky do objektu sa prívod vody rozdelí na dve vetvy – jedna pre účely vnútorného požiarneho vodovodu a druhá pre účely zásobovania pitnou vodou. Na potrubí bude osadený – hlavný uzáver vody, spätný ventil a vypúšťací kohút. Následne bude prívod vody dovedený do kotolne objektu odkiaľ je vedený súbežne s rozvodom teplej vody a cirkulácie ako hlavný ležatý rozvod suterénom objektu k jednotlivým stúpacím potrubiam. Na každé stúpacie potrubie budú osadené uzatváracie a vypúšťacie ventily. Následne bude vedené vodovodné potrubie v podlahe a stenách objektu k jednotlivých zariadeným predmetom.

Teplá voda

Príprava teplej vody je riešená centrálné v kotolni objektu pomocou zásobníkov TUV. Následne bude rozvod teplej vody dovedený súbežne s rozvodom studenej vody a cirkulácie ako hlavný ležatý rozvod suterénom objektu k jednotlivým stúpacím potrubiam. Na konci vetiev sa potrubia teplej vody a cirkulácie prepoja. Zo stúpacích potrubí budú vyvedené odbočky pre jednotlivé izby. Následne bude vedené vodovodné potrubie v podlahe a stenách objektu k jednotlivých zariadeným predmetom.

Požiarne voda

Rozvod vody na hasenie bude vedený samostatnou vetvou v každom objekte podľa požiadaviek profesie PO. Naň budú napojené nástenné hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou. Požiarne rozvod vody bude napojený pred hlavný objektový uzáver vody.

SO 302 – AREÁLOVÝ VODOVOD

Stavebný objekt SO 302 pozostáva z dvoch stavebných podobjektov nasledovne:

SO 302.1 – Areálový vodovod pre SO 101

SO 302.2 – Areálový vodovod pre SO 102

Areálový vodovod bude slúžiť na prívod vody z vodomernej šachty do objektu. Prívod vody je navrhnutý rovnakej dimenzie ako samotná vodovodná prípojka z materiálu HDPE DN50.

Rozsah stavby:

SO 302.1 – Areálový vodovod pre SO 101 - HDPE DN50 – 23,0m
SO 302.2 – Areálový vodovod pre SO 102 - HDPE DN50 – 39,5m

SO 401 – VEREJNÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

Spôsob odkanalizovania riešeného územia je navrhnutý delenou kanalizáciou - splaškovou a kanalizáciou dažďovou.

Odvádzanie splaškových odpadových vôd z riešeného územia je navrhnuté jednou stokou splaškovej kanalizácie STOKA „A“, ktorá bude slúžiť len pre objekt SO 102 v rámci 2. etapy výstavby. Situovaná je v obslužnej komunikácii a n začiatku sa napája na navrhovanú verejnú kanalizáciu PP DN300, ktorá bude budovaná v rámci projektu BORY HOME 3. Materiál navrhovanej stoky „A“ bude PP SN12 DN300 a jej celková dĺžka bude 48,00m. Na stoke budú umiestnené celkovo 3 kanalizačné prefabrikované šachty DN1000.

Produkcia splaškových odpadových vôd

Množstvo produkovaných splaškových vôd je totožné s potrebou pitnej vody.

SO 402 – PRÍPOJKY SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE

Stavebný objekt SO 402 pozostáva z dvoch stavebných podobjektov nasledovne:

SO 402.1 – Prípojka splaškovej kanalizácie pre SO 101

SO 402.2 – Prípojka splaškovej kanalizácie pre SO 102

Splaškové vody budú z jednotlivých objektov odvedené kanalizačným potrubím do revíznej šachtičky DN400 umiestnenej pred objektom a následne do verejnej kanalizácie. Materiál kanalizačných prípojok bude PP DN200 resp. DN150 a ich rozsah bude nasledovný:

Rozsah stavby:

SO 402.1 – Prípojka splaškovej kanalizácie pre SO 101 - PP DN200 – 47,5m
- PP DN150 – 6,0m
SO 402.2 – Prípojka splaškovej kanalizácie pre SO 102 - PP DN150 – 26,0m

Za revíznymi šachtičkami bude už ďalej k objektu pokračovať areálová splašková kanalizácia resp. hlavný domový odpad. Minimálny spád splaškovej prípojky bude v prípade potrubia dimenzie DN150 2,0% a pri potrubí dimenzie DN200 1,0%.

Vnútorná kanalizácia

Je rovnako ako vonkajšia kanalizácia navrhnutá delená. Splašková odpadová voda z jednotlivých izieb bude odvádzaná gravitačným kanalizačným systémom trasovaným v inštalačných šachtách objektu s následným vyústením do vonkajšej areálovej kanalizácie. Vetracie potrubia budú vyvedené nad strechu. Jednotlivé stúpačky budú opatrené čistiacimi kusmi.

SO 403 – DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA ZO STRIECH

Stavebný objekt SO 403 pozostáva z dvoch stavebných podobjektov nasledovne:

SO 403.1 – Dažďová kanalizácia zo striech pre SO 101

SO 403.2 – Dažďová kanalizácia zo striech pre SO 102

Dažďové vody zo striech objektov a príľahlých spevnených a nespevnených plôch okolo objektov budú odvedené samostatnými potrubiami do dažďovej kanalizácie z komunikácií. Systém dažďovej kanalizácie zo striech bude tvorený systémom potrubí PP DN150, ktoré budú následne prostredníctvom dažďovej kanalizácie z komunikácií odvedené do spoločnej podzemnej retenčnej nádrže s objemom 80,0m³.

Rozsah stavby:

SO 403.1 – Dažďová kanalizácia zo striech pre SO 101 - PP DN150 – 21,0m
SO 403.2 – Dažďová kanalizácia zo striech pre SO 102 - PP DN150 – 80,0m

Vnútorná kanalizácia

Je rovnako ako vonkajšia kanalizácia navrhnutá delená. Dažďové vody zo striech a terás objektu budú odvedené cez strešné vpuste do vnútornej dažďovej kanalizácie vedenej v inštalačných šachtách objektu s následným vyústením do vonkajšej areálovej kanalizácie. Jednotlivé stúpačky budú opatrené čistiacimi kusmi. Materiál vnútornej dažďovej kanalizácie navrhujeme zo zváraného PE.

SO 404 - DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA Z KOMUNIKÁCIÍ A PARKOVÍSK

Stavebný objekt SO 404 pozostáva z dvoch stavebných podobjektov nasledovne:

SO 404.1 – Dažďová kanalizácia z komunikácií a parkovísk pre SO 101

SO 404.2 – Dažďová kanalizácia z komunikácií a parkovísk pre SO 102

Dažďová kanalizácia z komunikácií a parkovísk bude riešená štyrmi stokami dažďovej kanalizácie s nasledovným rozsahom:

SO 404.1 – Dažďová kanalizácia z komunikácií a parkovísk pre SO 101

- ODTOK Z RN - PP SN8 DN 300 – 30,30m
PP SN8 DN 125 – 3,50m
- STOKA "D1a" - PP SN8 DN 300 – 49,00m
- STOKA "D1a.1" - PP SN8 DN250 - 27,00m

SO 404.2 – Dažďová kanalizácia z komunikácií a parkovísk pre SO 102

- STOKA "D1b" - PP SN8 DN 300 – 93,50m
- STOKA "D1b.1" - PP SN8 DN 250 - 25,00m

Dažďová voda je uvedenými stokami dažďovej kanalizácie privádzaná do podzemnej retenčnej nádrže s objemom 80,0m³.

Retenčná nádrž

Retenčná nádrž (RN) je zariadenie, ktoré sa používa na krátkodobé zadržanie väčšieho množstva dažďovej vody počas privalových dažďov s cieľne regulovaným odtokom zadržaných vôd do kanalizačnej siete alebo do málo vodnatého recipientu. Zariadenie zabraňuje preťaženiu kanalizačnej siete alebo nežiadúcemu zvýšeniu hladiny vody v recipiente, vytvoreniu privalovej vlny. Na reguláciu množstva vytekajúcej vody sa do priestoru odtoku z nádrže inštaluje regulátor prietoku alebo potrubie menšej dimenzie ako je dimenzia prítokového potrubia.

Pri návrhu retenčného objemu boli dodržané nasledovné predpoklady:

- periodicita p = 0,5 pre návrh stokovej siete
- periodicita p = 0,05 pre návrh objemov retenčnej nádrže,
- doba vyprázdňovania nádrže približne 8 hodín
- maximálny odtok (prietok) dažďových vôd do recipientu 5% z plochy povodia

Tab.1 – potrebný retenčný objem pre dažďovú vodu zo striech, komunikácií a parkovísk

plocha č.	koeficient	15minútový návrhový		Bratislava	Trvanie zrážkových oddielov v minútach													
		ha	odtok		2 ročný	prietok l/s	Periodicita	5	10	15	20	30	40	50	60	90	120	180
strechy	0,100	0,9	142	12,78	5,0	128	80	61	50	38	30	26	22	16	13	10		
PM	0,100	0,9	142	12,78	2,0	178	118	92	76	57	46	39	34	24	19	14		
cesty	0,140	0,9	142	17,892	1,0	224	151	117	96	72	58	49	42	30	24	17		
tráva	0,160	0,05	142	1,136	0,5	274	184	142	117	88	71	60	52	38	28	20		
spolu				44,588	0,2	345	233	180	147	110	88	74	64	46	36	25		
					0,1	391	267	209	172	128	103	86	74	52	41	28		
povolený odtok l/s		3,55			0,05	434	298	233	192	145	116	96	82	57	45	31		
objemy dažďov pri 20 ročnom daždi v litroch za dané trvanie dažďa v litroch																		
pomocné číslo S*koef						40882,8	56143,2	65845,8	72345,6	81954	87417,6	90432	92692,8	96649,2	101736	105127,2		
objemy povoleného odtoku v litroch za dané trvanie dažďa v litroch																		
						1065	2130	3195	4260	6390	8520	10650	12780	19170	25560	38340		
objemy potrebnej retencie v litroch pri danom trvaní 20 ročného dažďa																		
						39817,8	54013,2	62650,8	68085,6	75564	78897,6	79782	79912,8	77479,2	76176	66787,2		

Z uvedených výpočtov je zrejmé, že minimálne potrebný objem retenčnej nádrže je 79,9m³. Tento objem bude zachutený v navrhovanej podzemnej retenčnej nádrži s objemom 80,0m³.

Celkový regulovaný odtok z riešeného územia je na úrovni 3,55 l/s, ktorý bude regulovaný na odtoku z retenčnej nádrže vírovým ventilom. Táto reguláciu odtoku bude zároveň slúžiť aj ako ochrana ORL proti vyplaveniu.

Za touto retenčnou nádržou bude následne umiestnený odlučovač ropných látok s navrhovaným prietokom na úrovni 5,0 l/s, z ktorého bude následne dažďová voda odtekať do existujúcej dažďovej kanalizácie v komunikácii č.116.

Odlučovač ropných látok

V návrhu riešenia sa teda uvažuje s osadením jedného odlučovača ropných látok s koalescenčným filtrom, doplneného na odtoku dočistovacím sorbčným filtrom so zaručenou účinnosťou 0,1mg/l NEL. Odlučovač bude vybavený automatickým mechanickým uzáverom, ktorý bez prítomnosti obsluhy automaticky zabráni úniku ropných látok do recipientu v prípade ropnej havárie alebo havárie v dôsledku zanedbania kontroly a údržby.

Vypracoval: Ing. Daniel Šablica, 02/2018

5.4 PLYNOFIKÁCIA**Úvod**

Predmeto riešenia je zásobovanie navrhovaného územia zemným plynom. Ako podklad slúžila situácia navrhovaného riešenia, návrh komunikácií, situácia existujúcich verejných sietí v území. Pri návrhu plynofikácie boli použité príslušné STN a ostatné súvisiace predpisy.

Východiskový stav

V súčasnosti je do severnej časti riešeného územia privedená STL plynová prípojka D 63 (DN 50) ukončená zemnými uzáverom, pripojená z STL distribučného plynovodu D315, PN 300 kPa.

Technologické požiadavky na spotreby plynu

V rámci navrhovanej stavby je zemný plyn potrebné zabezpečiť pre plynofikáciu 2 kotolní (jedna pre jeden objekt).

Objekt	Maximálna spotreba (m ³ /h)	Ročná spotreba (tis m ³ /rok)
SO 101	19,86	47,970
SO 102	19,86	49,980
Celková spotreba plynu	39,72	97,950

Navrhované riešenie

Pre zabezpečenie požadovaných odberov zemného plynu je navrhnutá plynofikácia riešeného územia v rozsahu :

SO 501.1 PRIPOJOVACÍ PLYNOVOD PRE OBJEKT SO 101

Navrhovaná prípojka D 32, PN 300 kPa začína pripojením na zemný uzáver existujúcej prípojky D 63 (DN50) v severnej časti riešeného územia. Od pripojenia je navrhovaný STL plynovod vedený v zelených a spevnených plochách komunikácii a chodníkov, z časti v združenom koridore ostatných inžinierskych sietí pri rešpektovaní min. vzdialeností pri vzájomnom križovaní a súbehoch v súlade s STN 73 6005. Ukončená je zemným uzáverom pred skriňou domovej regulačnej stanice (DRS) umiestnenej na vonkajšej fasáde plynofikovaného objektu. DRS je súčasťou riešenia objektovej plynoinštalácie odberného plynového zariadenia (OPZ).

Dĺžka plynovodu D 32: 47 m

SO 501.2 PRIPOJOVACÍ PLYNOVOD PRE OBJEKT SO 102

Navrhovaná prípojka D 32, PN 300 kPa začína pripojením na zemný uzáver prípojky D 63 v západnej časti riešeného územia riešenej v rámci stavby SO BH3. Od pripojenia je navrhovaný STL plynovod D 32 vedený v zelených a spevnených plochách komunikácii a chodníkov pri rešpektovaní min. vzdialeností od ostatných inžinierskych sietí pri vzájomnom križovaní a súbehoch v súlade s STN 73 6005. Ukončená je zemným uzáverom pred skriňou domovej regulačnej stanice (DRS) umiestnenej na vonkajšej fasáde plynofikovaného objektu. DRS je súčasťou riešenia objektovej plynoinštalácie odberného plynového zariadenia (OPZ).

Dĺžka plynovodu D 32: 52 m

Montáž prípojok bude pri rešpektovaní zákona č. 656/2004 o energetike zrealizovaná v súlade s STN EN 1775, TPP 702 01 a TPP 702 02. Previesť ju môže iba organizácia, ktorá má pre túto činnosť oprávnenie a vyškolených pracovníkov, ktorí spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti pre vykonávanie montážnych prác plynárenských a odberných plynových zariadení. Materiál plynovodov je navrhnutý z potrubia PE100, SDR11, D 32 vrátane príslušných tvaroviek a Cu vodičov. Po celkovej montáži sa na plynovode prevedú súčasne tlakové a tesnostné skúšky stlačeným vzduchom o pretlaku 600 kPa podľa TPP 702 02. O skúškach s kladným výsledkom sa musí vypracovať zápis, ktorého súčasťou je doloženie atestov o použitých materiáloch a armatúrach.

Zemné práce podľa STN 73 3050 budú prevádzané vo zvislej rýhe o šírke 0,6 m a priemernej hĺbke 1,3 m. Uloženie plynového potrubia sa prevedie na dno výkopu s pieskovým lôžkom hr.15 cm, jeho obsypom pieskom do výšky 20 cm. Vo vzdialenosti cca 40 cm nad povrchom potrubia sa uloží žltá výstražná PVC fólia a rýha sa

za stálega zhutňovania dosype vykopanou zeminou s následnou povrchovou úpravou do konečného stavu. Pred obsypom potrubia sa musí previesť porealizačné geodetické zameranie prípojok v systéme JTSK vo výškovom systéme BpV v 3 triede presnosti a súbor údajov bude odovzdaný budúcemu prevádzkovateľovi vo formáte DGN (systém Microstation P.C.5,0,0,95-geodetická nadstavba Teplyn).

Pred odovzdaním a uvedením plynovodu do prevádzky musí byť prevedená celková revízia vrátane protokolov o tlakových a tesnostných skúškach, odvzdušnení a dokladov o použitých materiáloch.

Navrhované plynovody sú v zmysle vyhlášky MPVaR SR č.508/2009 Z.z. zaradené medzi vyhradené technické zariadenia plynové skupiny B/g – rozvody plynu s pretlakom plynu do 0,4 MPa, ktoré pred uvedením do prevádzky podlieha úradnej skúške oprávnenou právnickou osobou (TI SR, TUV...).

Celková dĺžka plynovodov D 32, PN 300 kPa: 326,0 m.

ODBERNÉ PLYNOVÉ ZARIADENIE

Technologické požiadavky na spotreby plynu

V rámci navrhovanej stavby je zemný plyn potrebné zabezpečiť pre plynifikáciu 2 kotolní (jedna pre jeden objekt).

Objekt	Výkon kotolne (kW)	Maximálna spotreba (m ³ /h)	Ročná spotreba (tis m ³ /rok)
SO 101	200,0	19,86	47,970
SO 102	200,0	19,86	49,980
Spolu	400,0	39,72	97,950

Navrhované riešenie

Objektový rozvod plynu (OPZ) v oboch objektoch SO 101 a SO 102 začína pripojením na zemný uzáver STL pripojovacieho plynovodu (SO 501.1, 501.2) umiestneného pred plynifikovaným objektom. Od uzáveru je plynvod privedený do skrine domovej regulačnej súpravy (DRS) umiestnenej v nike obvodovej steny 1. np s prístupom z verejného priestoru. Zariadenie DRS je jednoradové, jednostupňové, regulujúce tlak plynu z 300 kPa na 2 kPa, pozostávajúce z filtra, regulátora tlaku, fakturačného plynomera, bezpečnostného uzáveru, uzatváracích armatúr, tlakomerov, prepojovacieho potrubia a inštalovaných prvkov. Vetranie vnútorného priestoru DRS je prirodzené, zabezpečené cez voľné otvory v kovových uzamykateľných dverách skrine, na ktoré sa umiestní výstražná tabuľka „Nebezpečenstvo výbuchu a zákaz používania otvoreného ohňa“. Podrobné podmienky napojenia a osadenia plynomera určí prevádzkovateľ distribučnej siete na základe žiadosti o pripojenie predmetného OPZ.

Výstupné potrubie z DRS o prevádzkovom tlaku plynu 2 kPa je v bytovacích zariadeniach privedené cez stenu priamo do priestoru kotolne na 1.np. Hlavný uzáver kotolne je súčasťou zariadenia DRS. V kotolni sa jednotlivé kotle pripoja z akumulačného potrubia samostatnými prípojkami ukončenými ručným uzáverom, manometrom a odvzdušnením. Jednotlivé odvzdušnenia od prípojok ku kotlom a konca hlavného prívodného potrubia sú spájané do spoločného potrubia vyvedeného do vonkajšieho priestoru mimo kotolňu.

Montáž podľa STN 070703 a STN EN 1775 môže zrealizovať iba organizácia, ktorá má pre túto činnosť oprávnenie a má vyškolených pracovníkov, ktorí splňajú podmienky odbornej spôsobilosti pre vykonávanie montážnych prác plynárenských a odberných plynových zariadení. Pre montáž plynových rozvodov sa použije potrubie oceľové bezošvé čierne so zaručenou zvariteľnosťou mat. 11 353.1. Prevedená bude zvarovými spojmi, plameňom alebo elektrickým oblúkom, u armatúr budú spoje závitové. Pri prestupe cez steny sa potrubie uloží do chráničky, ktorej konce sa uzavria plynotesnenou hmotou. Potrubie sa po montáži opatrí základným a vrchným ochranným náterom-žltým a označí sa podľa STN 13 0072 názvom a smerom toku média.

Po celkovej montáži sa prevedú súčasne skúšky pevnosti a tesnosti podľa STN EN 1775, ktoré musí riadiť a určiť čas ich trvania autorizovaná osoba, ktorá je zodpovedná za ich vykonávanie. O skúškach s kladným výsledkom sa musí vypracovať zápis, ktorého súčasťou je doloženie atestov o použitých materiáloch a armatúrach. Po úspešnom prevedení skúšok sa prevedie odvzdušnenie a funkčná skúška kompletnej plynoinštalácie.

Odberné plynové zariadenie je v zmysle vyhlášky MPVaR SR č.508/2009 Z.z. zaradené medzi vyhradené technické zariadenia plynové skupiny:

- B/f – znižovanie tlaku plynu so vstupným pretlakom plynu do 0,4 MPa s výkonom nad 25 m³/h
- B/g - rozvod plynu s pretlakom do 0,4 MPa
- B/h - spotreba plynu spaľovaním v zariadeniach od 5 kW do 0,5 MW

Pred uvedením do prevádzky podlieha konštrukčná dokumentácia navrhovaného plynového zariadenia osvedčeniu oprávnenou právnickou osobou (TI SR, TUV...).

Nevyhnutnou podmienkou realizácie navrhovanej plynifikácie je podanie žiadosti v ďalšom stupni PD na prevádzkovateľa miestnej distribučnej siete firma t-gas s.r.o. o vydanie technických podmienok (vrátane typu merania) na pripojenie jednotlivých odberných plynových zariadení (OPZ) k distribučnej sieti.

Vypracoval: Ing. Peter Balog, 02/2018

5.5 ELEKTROINŠTALÁCIA

SO101 VNÚTORNÉ SILNOPRÚDOVÉ ROZVODY, OSVETLENIE A OCHRANA PRED BLESKOM SO102 VNÚTORNÉ SILNOPRÚDOVÉ ROZVODY, OSVETLENIE A OCHRANA PRED BLESKOM

Predmetom tejto časti dokumentácie je návrh silnoprúdových rozvodov, umelého osvetlenia a ochrany pred bleskom pre **Ubytovacie zariadenie pre zdravotný personál v areály BORY v Bratislave**. Návrh je vypracovaný za účelom vydania územného rozhodnutia. Kapitola popisuje silnoprúdové rozvody od pripojovacieho bodu elektromerovej skrine RE, ktorá bude súčasťou objektu SO603 Prípojka NN.

Základné technické údaje a normy

Dokumentácia bude navrhnutá a stavba bude zrealizovaná na základe platných noriem a predpisov. Jedná sa o súbor noriem STN 33 2000 s dôrazom na STN 33 2000-4-41 Ochrana pred úrazom el. prúdom a STN 33 2000-5-51 Stavba elektrických zariadení, STN 33 2000-5-54 Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče, STN 12 464-1 a STN 12 464 Osvetlenie pracovísk, STN 1838 Požiadavky na núdzové osvetlenie, STN 332130 Vnútorné elektrické rozvody, STN 360452 Umelé osvetlenie obytných budov, STN STN 60529 Stupeň ochrany krytom, STN 920203 Trvalá dodávka elektrickej energie, Ochrana zariadenia pred účinkami atmosférickej elektriny podľa STN EN 62305 1-4. Vyhláška MV SR č. 508/2009 Zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ich odbornej spôsobilosti. Vyhláška MV SR č. 94/2004, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri používaní stavieb. Zákon 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a ďalšie s nimi súvisiace normy a predpisy.

Charakteristika zariadenia

V zmysle vyhlášky č. 508/2009 Zb., príloha č.1 časť III. – sú zariadenia v objekte podľa miery ohrozenia zaradené do skupiny B – elektrické zariadenia s prúdom a napätím prevyšujúcim bezpečné hodnoty a nezaradené do skupiny A.

Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie

zabezpečenie dodávky elektrickej energie pre zariadenie podľa STN 341610 – 3.stupeň.

Požiarne zariadenia, núdzové osvetlenie a vybrané zariadenia – 1.stupeň

Elektrické rozvody pre zariadenia, ktoré musia byť počas požiaru v prevádzke, musia byť prevedené káblami v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., príloha 14.

Prestupy rozvodov požiaro - deliacimi konštrukciami požiarneho úseku objektu musia byť utesnené podľa požiadaviek STN 92 0201-2, podľa požiadaviek § 12 vyhl. MV SR č. 79/2004 Z. z. a podľa požiadaviek § 40 ods. 3) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z..

ROZVODNÁ SÚSTAVA

Prípojky NN

3 PEN str. 50Hz 230/400V TN-C

Vnútorné rozvody NN

3 NPE str. 50Hz 230/400V TN-S

PROSTREDIE PODĽA STN 332000-5-51 : Vnútorné priestory – AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AH1, AM-9-1

Vonkajšie priestory – AA7, AB7, AD2, AE2, AK1, AL1, AQ1, AS2

Využitie objektu podľa STN 332000-3: BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

CELKOVÁ BILANCIA ODBERU ELEKTRICKEJ ENERGIE:

VÝKONOVÁ BILANCIA UBYTOVŇA	Mnozstevna jednotka	naroky (kW/m.j.)	Sieť - bežná prevádzka		
			Pi (kW)	β	Pp (kW)
UBYTOVŇA SO101					
Elektrická inštalácia apartmán kat A SO101	102	7	714	0,25	179
Elektrická inštalácia apartmán kat B SO101	0	11	0	0,25	0
Spoločné priestory AD	1	18	18	0,6	11
Celkom:			732		189
				Ps	151
UBYTOVŇA SO102					
Elektrická inštalácia apartmán kat A SO102	77	7	539	0,25	135
Elektrická inštalácia apartmán kat B SO102	0	11	0	0,25	0
Spoločné priestory AD	1	15	15	0,6	9
Celkom:			554		144
				Ps	115
Suma celkom vnútrajšky			1 286		333
Areálové osvetlenie	1	10	10	1	10
REZERVA 5%			65	0,5	32,5
SPOLU			1 361		376
<i>Celkový koeficient súčasnosti</i>				0,8	0
Maximálny súčasný činný príkon Ps (kW)					300,44

Predpokladaná ročná spotreba elektrickej energie pri predpokladanom ročnom časovom fonde 2250 hod je: **711MWh/rok.**

Pri návrhu sú zohľadnené záťaže predpokladaných technických zariadení výtahov, VZT, chladenia, prenajímateľných priestorov a pod. Zároveň sú zahrnuté požiadavky na varenie a prípravu stravy výhradne elektrickou energiou.

Meranie spotreby elektrickej energie

Bude realizované v samostatných pilierových rozvážačoch merania 1RE1 pre SO101 s hodnotou hlavného ističa 250A a 1RE2 pre SO102 s hodnotou hlavného ističa 200A. Rozvážače merania budú umiestnené na fasáde objektov a budú prístupné pracovníkom správcu z verejného priestranstva v každú dennú alebo nočnú hodinu.

Ochrana proti preťaženiu a skratu

Prístroje a zariadenia, použité v riešenom vnútornom rozvode NN musia vyhovovať s ohľadom na skratovú bezpečnosť el. zariadenia (vypínaciu schopnosť ističov NN). To znamená, že skratová bezpečnosť v jednotlivých bodoch el. siete riešenej v tomto projekte je vyššia ako udané a vypočítané hodnoty skratových prúdov. Kompenzácia jalových prúdov vzhľadom na charakter spotrebičov nie je riešená.

Návrh umelého osvetlenia

Umelé osvetlenie spoločných priestorov bude zrealizované podľa charakteru a účelu jednotlivých priestorov v zmysle platných predpisov a noriem STN. Pri návrhu sú vzaté do úvahy požiadavky na charakter prostredia a činnosti v uvažovanom priestore.

Osvetlenie spoločných priestorov:

Schodiská, vstupné haly, chodby a technické priestory budú osvetlené prisadenými svietidlami v príslušnom krytí

s výkonom vypočítaným podľa STN EN 12464-1. Svietidlá musia mať certifikát o spôsobilosti používania a svojím krytím musia vyhovovať prostrediu, do ktorého budú inštalované. Na osvetlenie spoločných priestorov navrhujeme použiť v prevažnej miere svietidlá LED. Ovládanie osvetlenia v spoločných priestoroch sa uvažuje miestne, resp. ovládané pohybovými snímačmi alebo súmrakovými spínačmi riadiaceho systému objektu. Vo všetkých únikových cestách bude zrealizované núdzové osvetlenie svietidlami s centrálnym zdrojom napájania. Použité káble budú celoplastové s medeným jadrom, bezhalogénové s nízkou hustotou dymu pri horení, odolnými proti šíreniu plameňa s triedou reakcie na oheň B2ca.

Osvetlenie lôžkovej časti obytných priestorov:

Osvetlenie kúpeľní, soc. zariadení a chodieb bude riešené svietidlami s kompaktnou žiarivkou prisadenými na strope. Priestory izieb budú osvetlené LED svietidlom na požadovanú intenzitu v zmysle STN. Ovládače osvetlenia budú inštalované pri vstupných dverách do miestnosti vo výške 1200mm. Použité káble budú celoplastové s medeným jadrom.

Silnoprádová inštalácia

Pre každý objekt bude navrhnutá samostatná prípojka z pilierovej elektromerovej skrine RE umiestnenej pri objekte. Napojenie bude realizované z novej distribučnej trafostanice umiestnenej na hranici pozemku. Z rozvážača merania RE bude navrhnutý privod do hlavného rozvážača vlastnej spotreby objektu RH, ktorý bude zabezpečovať napájanie elektrickou energiou pre všetky elektrické zariadenia. Rozvody v spoločných priestoroch budú realizované celoplastovými káblami s medeným jadrom, bezhalogénové s nízkou hustotou dymu pri horení, resp. odolnými proti šíreniu plameňa Cu (ZO, BH), uloženými v chodbách a na schodiskách pod omietkou v technických priestoroch v ochranných rúrkach na povrchu. Káble napájajúce rozvody a zariadenia, ktoré budú v prevádzke počas požiaru budú bezhalogénové, funkčne počas horenia v požadovanom čase Cu (ZO, BH, PH) s triedou reakcie na oheň B2ca. Nosné káblové konštrukcie musia vyhovovať požiadavkám pre požiarne trasy včítane upevňovacej konštrukcie na konštrukciu objektu.

Elektrická inštalácia v lôžkovej časti

Pre každé podlažie lôžkovej časti objektov SO101 a SO102 bude inštalovaný silový rozvážač NN. Rozvážač bude typová plastová rozvodnica s dvierkami zapustená do steny. Napojený bude bezhalogénovým káblom s medeným jadrom z hlavného rozvážača RH inštalovaného na prvom nadzemnom podlaží. Spolu s napájacím káblom bude pre každý rozvážač privedený vodič vyrovnania potenciálu. V jednotlivých izbách budú inštalované zásuvkové okruhy pre bežné spotrebiče. Zásuvky budú inštalované vo výške 30cm od podlahy v izbách a 120cm v kuchynkách a soc. priestoroch. Ako prístroje budú použité štandardné prístroje s certifikátom o spôsobilosti používania a svojím krytím musia vyhovovať prostrediu, do ktorého budú inštalované. V izbách budú vedľa silových zásuviek inštalované v spoločnom rámiu zásuvky štrukturovanej kabeláže. V priestoroch spoločných kuchyniek budú vyvedené samostatne istené silové vývody 230V a 400V pre napojenie kuchynských spotrebičov. Použité káble budú celoplastové s medeným jadrom, odolné proti šíreniu plameňa.

Uzemnenie a bleskozvod

Na ochranu pred atmosférickou elektrinou bude pre objekt navrhnutá bleskozvodná sústava podľa súboru noriem STN EN 62305, ktorá bude prepojená s uzemňovaciou sústavou navrhnutou podľa STN 33 2000-5-54. Na základe podrobnejších údajov bude v ďalšom stupni projektovej dokumentácie na základe výpočtu stanovená úroveň ochrany pred bleskom LPL a systém ochrany LPS.

Vnútorná ochrana pred elektromagnetickým impulzom bude riešená v súlade s STN EN 62305-4.

Bezpečné vypnutie elektrickej energie

V hlavnom rozvážači každého objektu musí byť podľa čl. 2.6 STN 92 0203 umiestnený ovládací prvok CENTRAL STOP podľa STN EN 60947-5-1 na bezpečné vypnutie elektrickej energie z jedného miesta pre všetky prevádzkové elektrické zariadenia v stavbe alebo jej časti (zóne), ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru. Zároveň musí byť v týchto objektoch podľa čl. 2.7 STN 92 0203 inštalovaný ovládací prvok TOTAL STOP podľa STN EN 60947-5-1 na bezpečné vypnutie elektrickej energie z jedného miesta pre všetky prevádzkové elektrické zariadenia objektov vrátane elektrických zariadení, ktoré musia byť v prevádzke počas požiaru. Vypínacie prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP musia byť podľa čl. 4.3.5 STN 92 0203 chránené proti neoprávnenému alebo náhodnému použitiu.

Náhradný zdroj elektrickej energie

Pre zásobovanie požiaro-technických zariadení s požadovaným 1. stupňom napájania podľa STN341610 bude v každom objekte inštalovaný núdzový zdroj elektrickej energie, ktorý bude umiestnený v samostatnej miestnosti tvoriacej požiaru úsek spĺňajúci požiadavky na požiaru odolnosť podľa STN 920203. Pre objekt sa uvažuje s využitím zdroja UPS.

Zostatkové nebezpečenstvo

Elektrické zariadenia v tomto projekte vyhovujú požiadavkám vyplývajúcich z predpisov na zaistenie bezpečnosti a zdravia pri práci podľa §4, zákona 124/2006 a 309/2007 Z.z.a v znení neskorších zmien. Pri dodržaní navrhovaného riešenia a bezpečnostných predpisov pre prevádzku, výstavbu a údržbu zariadení, uvažovaných v tomto projekte, nevzniká nebezpečenstvo ohrozenia života a zdravia ľudí. Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne zostatkové nebezpečenstvá.

Elektrické zariadenia v tomto projekte vyhovujú požiadavkám vyplývajúcich z predpisov na zaistenie bezpečnosti a zdravia pri práci podľa §4, zákona 124/2006 a 309/2007 Z.z.a v znení neskorších zmien. Pri dodržaní navrhovaného riešenia a bezpečnostných predpisov pre prevádzku, výstavbu a údržbu zariadení, uvažovaných v tomto projekte, nevzniká nebezpečenstvo ohrozenia života a zdravia ľudí. Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne zostatkové nebezpečenstvá.

Spracovateľ tejto projektovej dokumentácie je držiteľom osvedčenia na činnosť elektrotechnik špecialista – projektant el. zariadení v rozsahu objekty s nebezpečenstvom výbuchu a zariadenia bez obmedzenia napätia, vrátane bleskozvodov v zmysle čl. 6.3.2 STN EN ISO/IEC 17024:2004.

SO101 VNÚTORNÉ SLABOPRÚDOVÉ ROZVODY**SO101 VNÚTORNÉ SLABOPRÚDOVÉ ROZVODY****Domové dorozumievacie zariadenie**

Pri vstupe do objektov bude inštalovaný vstupný panel. Prostredníctvom vstupného panelu bude ovládaný elektro zámok vo vstupných dverách. Vo vybraných priestoroch a na recepcii budú inštalované audio resp. video tablá pre ovládanie vstupu. Prostredníctvom tabla bude možné diaľkovo ovládať zámok vo vstupných dverách do jednotlivých objektov.

Systém kontroly vstupu

Pre vyššiu bezpečnosť bude v objektoch navrhnutý systém kontroly vstupu. Pri jednotlivých vstupoch do objektov môžu byť inštalované bezkontaktné čítačky kariet.

Kamerový systém CCTV

Pre zvýšenie bezpečnosti môže byť v objekte navrhnutý kamerový systém. Kamery budú snímať jednotlivé vstupy do objektov a priestory nájomných priestorov.

Štruktúrovaná kabeláž

V objektoch bude navrhnutá štruktúrovaná kabeláž. V lôžkových jednotkách sa predpokladá s jednou dátovou dvojzásuvkou do každej obytnej miestnosti, ktorá bude ukončená v dátovom rozvážači na podlaží. Štruktúrovaná kabeláž bude slúžiť pre poskytovanie služby triple play (televízia, telefónia a internet), a bude vedená v samostatných vertikálnych stúpačkách z miestnosti NN, kde budú privedené hlavné objektové slaboprúdové prípojky.

Objekty budú napojené na vonkajšie dátové rozvody, ktoré sú riešené ako samostatný objekt SO700 a zohľadňujú možnosti etapizácie projektu. Predbežne definované trasy napojenia a možnosti členenia do etáp výstavby sú popísané a znázornené v samostatnej časti tejto dokumentácie.

EPS – elektrická požiarne signalizácia

Na základe požiadavky špecialistu požiarnej ochrany bude v predmetných objektoch navrhnutý rozvod EPS, ktorý bude zabezpečovať sledovanie a riadenie požiarotechnických zariadení podľa ustanovení definovaných projektom požiarnej ochrany. Systém bude zahŕňať automatické senzory, požiarne tlačidlá, opticko/akustické signalizačné prvky a ústredňu v mieste ohlasovne požiarov. Pokiaľ ohlasovňa požiarov nebude mať stálu službu (SBS), systém bude musieť byť napojený na pult centrálnej ochrany.

Rozmiestnenie jednotlivých hlásičov bude podľa „Protokolu o vytypovaní priestorov chránených EPS“, ktorý sa spracuje v ďalšom stupni projektu. Ovládanie požiaro-technických a prevádzkových zariadení bude upresnené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie v zmysle požiadaviek špecialistu PO a projektantov jednotlivých profesií. Inštalácia EPS sa vykoná podľa požiadaviek stavebného riešenia.

HSP – HLASOVÁ SIGNALIZÁCIA POŽIARU Na základe požiadavky špecialistu požiarnej ochrany bude v komplexe navrhnutý rozvod hlasovej signalizácie požiaru s autonómnou riadiacou centrálnou jednotkou, ktorý spĺňa požiadavky STN EN60849 a EN54-16.

Systém hlasovej signalizácie požiaru je určený na riadenie evakuácie v prípade požiaru. Ďalej môže slúžiť na bežné prevádzkové hlásenie do selektívne volených lokalít objektu.

Rozhlasová ústredňa bude vybavená integrovaným záložným zdrojom UPS na zaistenie funkčnosti v prípade výpadku napájania.

SO 601 TRAFOSTANICA - TS1

Umiestnenie trafostanice sa navrhuje na okraji riešenej zóny pri navrhovaných parkovacích miestach na parcele 644/681, príp. 644/679 alebo inej v rámci riešeného územia. Trafostanica bude navrhnutá ako momolitická kiosková distribučná transformačná stanica. Meranie sa uvažuje na strane NN u jednotlivých odberateľov, prístupné zamestnancom ZSDIS. Ako trafostanicu navrhujeme použiť kioskovú trafostanicu s vnútorným ovládaním 1x400kVA (1x630kVA), 22/0,4kV. Presný typ, rozmer a technológia bude definovaný v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

Rozvodná sústava 3 AC - 50Hz, 22 000V IT. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom na strane VN podľa STN EN 61936-1

Rozvodná sústava 3 PEN AC 50Hz 230/400V TN-C-S. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom na strane NN podľa STN 33 2000-4-41

SO 602 PRÍPOJKA VN

Napojenie objektov ubytovacích zariadení na elektrickú sieť je podmienené vybudovaním novej distribučnej trafostanice napojenej na distribučnú sieť novou zemnou prípojkou 22kV. Napojenie je navrhnuté z existujúcej linky č. 1186 z káblového úseku medzi TS č. 1819-000 a TS č. 1736-000. Linka bude rozrezaná a pomocou dvoch VN káblov bude predĺžená k navrhovanej trafostanici TS – rieši SO601. Navrhovaná prípojka bude vedená dvoma káblami VN typu NA2XS(F)2Y 3x1x240mm² a bude trasovaná pretlakom pod existujúcu komunikáciu smerom k navrhovanej trafostanici.

Káblové rozvody budú realizované v chodníkoch resp. vo voľnom teréne a budú uložené vo výkope v pieskovom lôžku zakryté tehľami a PVC fóliou. Pod komunikáciami a pri križovaní s inžinierskymi sieťami budú uložené do chráničiek. Pri kladení vedení je potrebné dodržať min. ochranné pásmo 1m na obe strany od VN káblového vedenia. Pri križovaní a súbehu s inžinierskymi sieťami je nutné dodržať vzdialenosti uvedené norme STN 73 6005. Rozvodná sústava 3 AC - 50Hz, 22 000V IT. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom na strane VN podľa STN EN 61936-1

Uzemnenie: STN EN 50522, Ochranné pásmo: 1m od kraja kábla

Dĺžka trasy VN prípojky je 25m.

SO 603.1 PRÍPOJKA NN PRE OBJEKT SO101

Predmetom časti je návrh zemnej káblovej prípojky NN pre napojenie navrhovaného objektu SO101 z novej kioskovej trafostanice TS1. Káblové prípojka bude vedená z deliaceho miesta – poistkového spodku NN rozvážača novej TS a bude ukončená v samostatne stojacej meracej skrini 1RE1 s trojfázovým meraním s hodnotou hlavného ističa 250A. Umiestnenie pilierovej skrine je navrhnuté na verejne prístupnom mieste na fasáde objektu. Káblová prípojka je navrhnutá káblom NAYY-J 4x240mm². Uzemnenie navrhovanej skrine merania bude zemnou páskou pripojenou na spoločnú uzemňovaciu sieť TS1 a verejného osvetlenia.

Navrhovaná prípojka bude realizovaná vo výkope, uložený v pieskovom lôžku zakrytý tehľami a PVC fóliou. Pod komunikáciami a pri križovaní s inžinierskymi sieťami bude uložený do chráničiek. Pri kladení vedení je potrebné dodržať min. vzdialenosť výkopu od zástavby 600mm. Pri križovaní a súbehu s inžinierskymi sieťami je nutné dodržať vzdialenosti uvedené norme STN 73 6005.

Rozvodná sústava 3 PEN AC 50Hz 230/400V TN-C. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom na strane NN podľa STN 33 2000-4-41

Celková dĺžka prípojky NN pre SO101 je 50m.

SO 603.2 PRÍPOJKA NN PRE OBJEKT SO102

Predmetom časti je návrh zemnej káblovej prípojky NN pre napojenie navrhovaného objektu SO102 z novej kioskovej trafostanice TS1. Káblové prípojka bude vedená z deliaceho miesta – poistkového spodku NN rozvážača novej TS a bude ukončená v samostatne stojacej meracej skrini 1RE2 s trojfázovým meraním s hodnotou hlavného ističa 200A. Umiestnenie pilierovej skrine je navrhnuté na verejne prístupnom mieste na fasáde objektu. Káblová prípojka je navrhnutá káblom NAYY-J 4x240mm². Uzemnenie navrhovanej skrine merania bude zemnou páskou pripojenou na spoločnú uzemňovaciu sieť TS1 a verejného osvetlenia.

Navrhovaná prípojka bude realizovaná vo výkope, uložený v pieskovom lôžku zakrytý tehľami a PVC fóliou. Pod komunikáciami a pri križovaní s inžinierskymi sieťami bude uložený do chráničiek. Pri kladení vedení je potrebné

dodržať min. vzdialenosť výkopu od zástavby 600mm. Pri križovaní a súbehu s inžinierskymi sieťami je nutné dodržať vzdialenosti uvedené norme STN 73 6005.

Rozvodná sústava 3 PEN AC 50Hz 230/400V TN-C. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom na strane NN podľa STN 33 2000-4-41

Celková dĺžka prípojky NN pre SO102 je 90m.

SO604.1 AREÁLOVÉ ROZVODY NN PRE SO101

Predmetom časti je návrh vonkajších silnoprúdových rozvodov nachádzajúcich sa v priestoroch areálu riešeného objektu SO101. Areálové rozvody NN budú riešiť zásobovanie elektrických zariadení v dotknutom priestore ako sú studne, reklamné plochy prístrešky a pod. Presné umiestnenie a špecifikácia zariadení bude predmetom ďalšieho stupňa projektu.

Káblové rozvody budú realizované v chodníkoch resp. vo voľnom teréne a budú uložené vo výkope v pieskovom lôžku zakryté tehľami a PVC fóliou. Pod komunikáciami a pri križovaní s inžinierskymi sieťami budú uložené do chráničiek. Pri kladení vedení je potrebné dodržať min. vzdialenosť výkopu od zástavby 600 mm. Pri križovaní a súbehu s inžinierskymi sieťami je nutné dodržať vzdialenosti uvedené norme STN 73 6005.

Rozvodná sústava 3 NPE AC 50Hz 230/400V TN-S. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom na strane NN podľa STN 33 2000-4-41

SO604.2 AREÁLOVÉ ROZVODY NN PRE SO102

Predmetom časti je návrh vonkajších silnoprúdových rozvodov nachádzajúcich sa v priestoroch areálu riešeného objektu SO102. Areálové rozvody NN budú riešiť zásobovanie elektrických zariadení v dotknutom priestore ako sú studne, reklamné plochy prístrešky a pod. Presné umiestnenie a špecifikácia zariadení bude predmetom ďalšieho stupňa projektu.

Káblové rozvody budú realizované v chodníkoch resp. vo voľnom teréne a budú uložené vo výkope v pieskovom lôžku zakryté tehľami a PVC fóliou. Pod komunikáciami a pri križovaní s inžinierskymi sieťami budú uložené do chráničiek. Pri kladení vedení je potrebné dodržať min. vzdialenosť výkopu od zástavby 600 mm. Pri križovaní a súbehu s inžinierskymi sieťami je nutné dodržať vzdialenosti uvedené norme STN 73 6005.

Rozvodná sústava 3 NPE AC 50Hz 230/400V TN-S. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom na strane NN podľa STN 33 2000-4-41

SO605.1 AREÁLOVÉ OSVETLENIE PRE SO101

Predmetom časti je návrh osvetľovacej sústavy nachádzajúcej sa v priestoroch areálu objektu SO101. Osvetlenie bude navrhnuté v súlade s požiadavkami platných noriem STN. Areálové osvetlenie bude riešiť osvetlenie oddychovej zóny areálu a prislúchajúce parkovacie plochy pre objekt SO101. Osvetlenie bude riešené prevažne parkovými a dekoračnými svietidlami. Presné umiestnenie a špecifikácia svietidiel bude predmetom ďalšieho stupňa projektu. Osvetľovacia sústava bude rozdelená do okruhov, ktoré budú napájané z nového rozvádzača RAO pre areálové osvetlenie, ktorý je umiestnený pri trafostanici. Rozvádzač bude napojený z rozvádzača NN distribučnej trafostanice a bude mať samostatné meranie odberu elektrickej energie. Osvetlenie bude ovládané súmrakovým a časovým snímačom s možnosťou ručného servisného zopnutia.

Káblové rozvody budú realizované v chodníkoch resp. vo voľnom teréne a budú uložené vo výkope v pieskovom lôžku zakryté tehľami a PVC fóliou. Pod komunikáciami a pri križovaní s inžinierskymi sieťami budú uložené do chráničiek. Pri kladení vedení je potrebné dodržať min. vzdialenosť výkopu od zástavby 600 mm. Pri križovaní a súbehu s inžinierskymi sieťami je nutné dodržať vzdialenosti uvedené norme STN 73 6005.

Rozvodná sústava 3 NPE AC 50Hz 230/400V TN-S. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom na strane NN podľa STN 33 2000-4-41.

SO605.1 AREÁLOVÉ OSVETLENIE PRE SO102

Predmetom časti je návrh osvetľovacej sústavy nachádzajúcej sa v priestoroch areálu objektu SO102. Osvetlenie bude navrhnuté v súlade s požiadavkami platných noriem STN. Areálové osvetlenie bude riešiť osvetlenie oddychovej zóny areálu a prislúchajúce parkovacie plochy pre objekt SO102. Osvetlenie bude riešené prevažne parkovými a dekoračnými svietidlami. Presné umiestnenie a špecifikácia svietidiel bude predmetom ďalšieho stupňa projektu. Osvetľovacia sústava bude rozdelená do okruhov, ktoré budú napájané z rozvádzača RAO pre areálové osvetlenie, ktorý je umiestnený pri trafostanici. Rozvádzač bude napojený z rozvádzača NN distribučnej trafostanice

a bude mať samostatné meranie odberu elektrickej energie. Osvetlenie bude ovládané súmrakovým a časovým snímačom s možnosťou ručného servisného zopnutia.

Káblové rozvody budú realizované v chodníkoch resp. vo voľnom teréne a budú uložené vo výkope v pieskovom lôžku zakryté tehľami a PVC fóliou. Pod komunikáciami a pri križovaní s inžinierskymi sieťami budú uložené do chráničiek. Pri kladení vedení je potrebné dodržať min. vzdialenosť výkopu od zástavby 600 mm. Pri križovaní a súbehu s inžinierskymi sieťami je nutné dodržať vzdialenosti uvedené norme STN 73 6005.

Rozvodná sústava 3 NPE AC 50Hz 230/400V TN-S. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom na strane NN podľa STN 33 2000-4-41.

SO700 VONKAJŠIE SLABOPRÚDOVÉ ROZVODY

Optická telekomunikačná prípojka FTTH pre objekty SO101 a SO102 bude realizovaná z určeného bodu napojenia jestvujúcej optickej siete ST, a.s. v dotknutej oblasti cez optickú spojku. Pripojenie bude urobené optickým káblom (OK) v multirúre DB 4x12/8 primárnej optickej siete a bude ukončené v zariadení ST, a.s. označenom PODB (pasívny optický distribučný bod) v dĺžke cca 25 m, z ktorého bude realizovaný sekundárny optický rozvod multirúrami DB 12x7/5 do objektov SO 101 a SO 102. Investor musí vstúpiť do jednaní so zástupcami spoločnosti ST, a.s. na Bajkalskej ul. v Bratislave za účelom vybavenia a možného investovania do hore uvedenej stavby.

Zemné káblové rozvody pre optickú sieť budú realizované z uvedeného bodu pripojenia v zemnej káblovej ryhe 700 x 350 mm spolu s rozvodmi pre NN a verejné osvetlenie pri dodržaní normy STN o uložení slaboprúdových káblov v súbehu. Multirúry a OK káble budú uložené do pieskového lôžka, kryté betónovou doskou pozdĺž a výstražnou fóliou a zasypané výkopkom v celom profile. Pod komunikáciami a pod spevnenými plochami budú multirúry zatiahnuté do chráničky FXKVR 110 s priložením jednej rezervnej chráničky.

Vypracoval: Ing. Tomáš Pancák, 02/2018

5.6 VZDUCHOTECHNIKA

Úvod

Projekt rieši vetranie dvoch objektov ubytovacieho zariadenie pre zdravotnícky personal v lokalite Bory, v k.ú. Lamač, v rozsahu dokumentácie pre územné rozhodnutie.

PODKLADY PRE VYHOTOVENIE PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE VETRANIA

Podkladom pre vypracovanie projektu boli požiadavky investora a výkresy architektúry. V projekte boli zohľadnené aj platné predpisy a technické normy.

Normy a predpisy použité pri návrhu

Potrebné vzduchové množstvá boli určené v súlade s príslušnými hygienickými, zdravotníckymi, bezpečnostnými, protipožiarными predpismi a normami platnými na území Slovenskej republiky. Pri návrhu sa pracovalo s nasledujúcimi normami a predpismi:

Vetranie bolo navrhnuté v súlade s príslušnými hygienickými, zdravotníckymi, bezpečnostnými, protipožiarными predpismi a normami platnými na území Slovenskej republiky:

- STN 92 0201-1,2,3,4 - Požiarne bezpečnosť stavieb
- STN 73 0872 – Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickými zariadeniami.
- STN EN 12792 - Vetranie budov. Symboly, názvoslovie a grafické symboly
- STN EN 1505 - Vetranie budov. Kovové plechové potrubie a tvarové kusy štvorhranného prierezu. Rozmery.
- STN EN 1506 - Vetranie budov. Kovové plechové potrubie a tvarové kusy kruhového prierezu. Rozmery.
- STN EN 15251 - Vstupné údaje o vnútornom prostredí budov na navrhovanie a hodnotenie energetickej hospodárnosti budov – kvalita vzduchu, tepelný stav prostredia, osvetlenie a akustika.
- Vyhláška MZSR 259/2008 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia

- Zb. zák. č. 94/2004 min. vnútra SR, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
- Nariadenie vlády č. 416/2005 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou voči vibráciám
- Nariadenie vlády SR č.115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku
- Vyhláška MZSR č.549/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí

Výpočtové klimatické údaje

Miesto stavby:	Bratislava
Vonkajšia výpočtová teplota - zima:	$\theta_e = -11^{\circ}\text{C}$
Entalpia vzduchu	-9 kJ / kg
Vonkajšia výpočtová teplota - leto:	$\theta_e = 32^{\circ}\text{C}$
Entalpia vzduchu	63 kJ / kg
Pivničné kobky	bez nároku
Strojovne, rozvodne	bez nároku.

Maximálne prípustné hladiny akustického tlaku

Ubytovacia bunka	35 dB(A)
Bytové priestory v noci	30 dB(A)
Chodby, vedľajšie a vstupné priestory	50 dB(A)

Dávka čerstvého vzduchu

Dávka čerstvého vzduchu	25 m ³ /h/osobu
-------------------------	----------------------------

Minimálna výmena čerstvého vzduchu

Obytné priestory	0,5 x 1/h
Sklady, technické miestnosti	2 1/h

Množstvá odvádzaného vzduchu pre hygienické zariadenia bytov

WC	1.stupeň 40 m ³ /h/ 2.stupeň 60 m ³ /h
Kúpeľňa	1.stupeň 40 m ³ /h/ 2.stupeň 100 m ³ /h

Obsadenie priestorov

Podľa počtu postelí

POPIS RIEŠENIA VETRANIA

Vetranie recepcie

Recepcia bude vetraná núteným spôsobom, nástennou lokálnou rekuperačnou jednotkou. Je určená na vetranie jednej miestnosti. Nasávanie čerstvého vzduchu a výfuk znehodnoteného vzduchu bude cez na fasáde umiestnené protidažďové žalúzie. Čerstvý vzduch bude ohrievaný odvodným vzduchom cez protiprúdový výmenník.

Jednotka bude spúšťaná časovým programom.

Vetranie práčovne, skladu čistej a špinavej bielizne

Priestory budú vetrané núteným podtlakovým spôsobom, rekuperačnou jednotkou s doskovým výmenníkom tepla, práčovňa min.6-násobnou výmenou vzduchu, sklady 2-násobnou výmenou vzduchu. Vzduch bude nasávaný cez protidažďovú žalúziu umiestnenú na fasáde budovy, odvádzaný bude SPIRO potrubím ponad strechu budovy. Jednotka bude spúšťaná časovým programom. Výkon jednotky sa zvýši automaticky na základe signálu od snímača vlhkosti.

Vetranie WC a miestnosti upratovačky na prízemí

Miestnosti budú vetrané núteným podtlakovým spôsobom, radiálnym potrubným ventilátorom. Znehodnotený vzduch bude nasávaný cez tanierový ventil a odvedený kruhovým potrubím ponad strechu budovy. Náhrada odsáteného vzduchu za vzduch čerstvý bude zo susedných priestorov cez bezprahové dvere, resp. cez dverovú mriežku.

Ventilátor bude spúšťaný časovým programom.

Vetranie kuchyniek

Na každom podlaží sa uvažuje s predprípravou na napojenie digestorov. Predpríprava bude pozostávať zo spoločného stúpacieho potrubia a z horizontálnych rozvodov, ústiach do jednotlivých kuchýň. Do horizontálnych rozvodov budú osadené spätné klapky. Digestor nie je dodávkou profesie VZT.

Vetranie miestnosti upratovačky

Miestnosť upratovačky na typickom podlaží bude vetraná núteným podtlakovým spôsobom, radiálnym ventilátorom. Znehodnotený vzduch bude odvádzaný kruhovým potrubím ponad strechu budovy. Náhrada odsáteného vzduchu za vzduch čerstvý bude z priestorov chodby cez bezprahové dvere, resp. cez dverovú mriežku. Ventilátor bude spúšťaný osvetlením a vypnutý po uplynutí nastaveného časového dobehu..

Vetranie priestorov ubytovacích buniek

Množstvá vzduchu boli stanovené podľa normy STN EN 15251, resp. na základe požiadaviek stanovených vo vyhláške Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 18. Júna 2008 č. 259/2008 Z. z. Požadované množstvo vzduchu na 1 osobu je 25m³/h.

Priestory WC a kúpeľní budú trvale vetrané núteným spôsobom, dvojstupňovým radiálnym ventilátorom. Vetranie bude podtlakové. Vzduch bude odvádzaný odvodným ventilátorom a spiro potrubím a bude vyfukovaný cez výfukovú hlavicu ponad strechu budovy. Päta stúpačky bude opatrená hrdlom na pripojenie odpadového potrubia, ktorým sa odvedie možný kondenzát. Za každým ventilátorom bude osadená spätná klapka. Ventilátor bude trvale spustený, osvetlením sa zvýši jeho výkon, ktorého trvanie bude nastavené časovým dobehom. Prívodný vzduch bude nasávaný cez bezprahové dvere so škárou min. 0,015m, zo susedných priestorov.

Pre sociálne zariadenia boli uvažované výmeny vzduchu:

- WC / Kúpeľňa 40/100 m³/h

Vetranie spoločných chodieb, schodiska

Priestory schodiska budú vetrané prirodzeným spôsobom, otváracím oknom.

Vetranie kotolne

Kotolňa bude vetraná prirodzeným spôsobom. Vetraním sa zabezpečí prívod vzduchu pre spaľovanie a pre prevetranie priestoru kotolne. Na vetranie bude slúžiť hranaté potrubie. Prívod vzduchu bude ku podlahe, odvod vzduchu z pod stropu. Potrubie bude zo strany exteriéru chránené protidažďovými žalúziami, v interiéri kryciami mriežkami.

Vetranie CHÚC B

V riešenej stavbe sa navrhne spôsob vetrania CHÚC B v súlade s prílohou č. 7 ods. 2 vyhlášky 94/2004. Táto CHÚC B bude mať vetranie zabezpečené prostredníctvom VZT s prívodom vzduchu zodpovedajúceho 10 násobnému objektu priestoru CHÚC B. Vetranie požiarnej predsiene o pôdorysnej ploche minimálne 5 m² bude samostatné. Prívod a odvod vzduchu bude zabezpečený samostatnými radiálnymi ventilátormi, ktoré budú umiestnené na streche budovy. Distribúcia vzduchu bude samostatnými stúpacími potrubiami pre CHUC B a pre predsiene. Prívod vzduchu bude situovaný pri podlahe, odvod vzduchu pod stropom vetraného priestoru.

Vetranie výťahových šacht

Výťahové šachty budú vetrané prirodzeným spôsobom, neuzatvárateľným otvorom v najvyššom bode výťahovej šachty. Plocha otvoru bude 1 % pôdorysnej plochy vetraného výťahu. Otvor bude na strane interiéru opatrený krycou mriežkou. Na strane exteriéru sa otvor zabezpečí protidažďovou žalúziou resp. výfukovou hlavickou.

Miestnosti pre bicykle, NN rozvodňa a room service

Miestnosti budú vetrané prirodzeným spôsobom, cez vetracie otvory na fasáde objektu. Prívod vzduchu bude ku podlahe, odvod vzduchu z pod stropu. Potrubie bude zo strany exteriéru chránené protidažďovými žalúziami, v interiéri kryciami mriežkami. Na strane interiéru sa osadia regulačné klapky, umožňujúce uzatvorenie vetracieho otvoru.

POŽIADAVKY NA PROFESIE

Stavebné úpravy

- prestupy cez stavebné konštrukcie a ich utesnenie po montáži
- súčinnosť pri osadzovaní ventilátorov a distribučných prvkov v podhladoch
- podhlady a osvetlenie – koordinácia pri rozmiestnení distribučných prvkov
- dvere do soc. zariadení sú bezprahové, alebo sú do nich osadené mriežky potrebného prierezu
- zabezpečiť kontrolné otvory ku vzduchotechnickým zariadeniam, k regulačným a požiarным klapkám, k čistiacim otvorom
- zabezpečiť otvory pre prirodzené požiarne vetranie podľa požiadaviek požiarnej ochrany

Zdravotechnika

- rešpektovať pri montáži skordinované potrubné trasy vzt vedené pod stropmi
- prípadné kolízie riešiť v prospech vzt z priestorového hľadiska
- odvod kondenzátu od stúpacieho potrubia VZT
- odvod kondenzátu od rekuperačných jednotiek

Prevádzkové rozvody silnoprúdu

Projekt silových rozvodov zaistiť prívod elektrickej energie pre ventilačné a chladiace elektrické zariadenia podľa prílohy.

HLUKOVO - TEPELNÉ IZOLÁCIE

Vzduchotechnické rozvody budú izolované izoláciami podľa potreby tak, aby sa v čo najväčšej miere eliminovali tepelné straty a zabránilo sa tvorbe kondenzácie na stenách potrubia. Vzduchotechnické rozvody budú izolované v zmysle projektu VZT a špecifikácie.

POTRUBNÉ ROZVODY, NÁTERY

Štvorhranné potrubie vyrobiť podľa platných smerníc z pozinkovaného plechu sk.I., v požadovanej triede tesnosti. Pri kruhovom potrubí spiro realizovať napojenie distribučných prvkov cez ohybné kruhové potrubie. Rozmiestňovanie distribučných prvkov vzduchotechniky previesť v koordinácii so stavebnou časťou a návaznými profesiami. Podľa požiadaviek interiéru je možné voliť farebný odtieň distribučných prvkov. Potrubné časti nie je nutné farbiť, nakoľko plech je v pozinkovanom prevedení.

PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

Vzduchotechnické potrubia sa navrhujú v súlade s STN 73 0872. V miestach prestupov vzduchotechnických zariadení požiarne deliacimi konštrukciami musia byť osadené požiarne klapky, mimo prípadov:

- a) priemer potrubia (dielu, prvku) je menší ako 0,04 m², pokiaľ požiarne deliacou konštrukciou prestupuje viacej takýchto potrubí, musí byť ich vzájomná vzdialenosť väčšia ako 0,5 m;
- b) potrubie (diel, prvok) je v posudzovanom požiarne úseku v celej dĺžke chránený a je chránený aj v mieste prestupu požiarne deliacou konštrukciou, pokiaľ túto ochranu neposkytuje sama požiarne deliaca konštrukcia.

V miestach prestupov cez požiarne deliace konštrukcie musí byť vzduchotechnické zariadenie (potrubie či iné diely a prvky vrátane pružného potrubia) z nehorľavých materiálov, izolácia tohto zariadenia musí byť taktiež z nehorľavých materiálov, najmenej do vzdialenosti L rovné aspoň druhej odmocniny plochy priemeru, najmenej však do vzdialenosti 0,5 m. Do tejto vzdialenosti sa nesmú osadiť výustky.

Tesnenie prestupov cez požiarne deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako 0,04 m² sa označujú štítkom umiestneným priamo na utesnenom stavebnom prvku alebo v jeho tesnej blízkosti. Štítkoznačenia tesnenia prestupu sa umiestňuje aspoň na jednej strane požiarne deliacej konštrukcie tak, aby bol vždy viditeľný, čitateľný prístupný a ťažko odstrániteľný. Štítkoznačenia tesnenia prestupu obsahuje najmä tieto údaje:

- a) nápis PRESTUP
- b) symbol kritérií a číselnú hodnotu požiarnej odolnosti
- c) názov systému tesnenia prestupu
- d) mesiac a rok zhotovenia
- e) názov a adresu zhotoviteľa požiarnej konštrukcie

PROTIHLUKOVÉ OPATRENIA

Budú prevedené také opatrenia, ktoré zabránia šíreniu hluku do vonkajších priestorov i do vetraných miestností. Potrubné rozvody budú od vzduchotechnických strojov oddelené pryžovými vložkami.

Potrubia na závesoch budú podložené gumou

Rýchlosť prúdenia vzduchu v potrubí a distribučné elementy sú zvolené tak, aby nevznikal nadmerný hluk.

Pre zabránenie prenosu hluku do stien bude potrubie v prestupoch vždy obalené minerálnou vlnou. Začistenie omietky musí byť prevedené tak, aby nemohlo dochádzať k prenosu vibrácií.

MONTÁŽNE PRÁCE A ÚDRŽBA

Montážne práce musí realizovať odborne spôsobilá firma. Je potrebné dodržiavať podrobné pokyny pre montáž jednotlivých zariadení a ich súčastí udávaných výrobcom alebo príslušnou normou. Presné umiestnenie závesov určí hlavný montér vzduchotechniky spolu so stavebným technikom v takých vzdialenostiach, aby bolo zaistené odpovedajúce uchytenie potrubí. Vzduchovody na závesoch, podperách alebo konzolách musia byť podložené gumou, čím sa zabráni prenosu vibrácií a vzniku hluku. Všetky vzduchotechnické zariadenia, potrubia i spoje vzduchovodov musia byť vodivo prepojené. Výrobca vzduchotechnických a klimatizačných zariadení dodá užívateľovi všetky potrebné predpisy pre prevádzku a údržbu. Montážna firma vzduchotechniky zoznámi osoby poverené obsluhou s jednotlivými zariadeniami a ich údržbou.

BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Všetky montážne práce treba vykonávať v súlade s platnými technologickými predpismi, bezpečnostnými predpismi a platnými normami. Pracovné prostriedky a stroje VZT, chladiacich a klimatizačných zariadení je možné uviesť do prevádzky podľa §13 ods.3 a 4 zákona NR SR 124/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov a §5 ods.1 NV SR č.392/2006 Z.z. len, ak zodpovedajú predpisom na zaistenie bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, po vykonaní kontroly po ich nainštalovaní pred ich prvým použitím, by sa zabezpečila ich správna inštalácia a ich správne fungovanie. Pred uvedením VZT, chladiacich a klimatizačných zariadení do prevádzky po ich nainštalovaní na mieste používania je potrebné požiadať oprávnenú právnickú osobu o vydanie odborného stanoviska v zmysle §14 ods.1 písm. d zákona NR SR 124/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov v nadväznosti na §5 ods.1 NV SR č.392/2006 Z.z.

Pri uvedení zariadenia VZT do prevádzky musia byť špecifikované podmienky z hľadiska dodržania bezpečnosti práce.

- Všetky rotujúce časti musia byť zakryté
- Musia sa dodržať všetky montážne a prevádzkové predpisy a normy
- Všetky VZT zariadenia musia byť uzemnené

OR.Č.	UMIESTNENIE	TYP JEDNOTKY	POČET	NAPÄTIE	EL.PRÍKON 230V	EL. PRÍKON CELKOVÝ	OVLÁDANIE	ÚČEL ZARIADENIA
VETRANIE OBJEKT SO101								
1.01	Recepcia	Lokálna rekuperačná jednotka	1	230V	35W	35,0W	časový program	Vetrание práčovne
2.01	Práčovňa	Rekuperačná jednotka	1	400V	4800W	4800,0W	časový program	Vetrание práčovne
3.01	Spoločenská miestnosť	Ventilátor	1	230V	30,0W	30,0W	3.stup, 0-vyp, 1.zakl.ventrание, 2-zvýšený výkon	Spoločenská miestnosť
4.01	Upratovačka	Ventilátor	1	230V	82,6W	82,6W	časový program	Vetrание WC a m.upratovačky
5.01	Kuchynka	Digestor	6	230V	200,0W	1200,0W	3.stup, 0-vyp, 1.zakl.ventrание, 2-zvýšený výkon	Predpríprava pre digestor
6.01	Upratovačka - typ.podlažie	Ventilátor	6	230V	30,0W	180,0W	osvetlenie+dobeh	Vetrание m.upratovačky
7.01	WC/ Kúpelne ubytovacie bunky	Ventilátor	102	230V	18,0W	1836,0W	3.stup, 0-vyp, 1.zakl.- trvale vetrание, 2-zvýšené vetrание	Vetrание WC/ Kúpelni
8.01	Vetrание CHUC B	Ventilátor	2	400V	3000W	3000W	Požiarňou signalizáciou	Vetrание CHUC B
9.01	Vetrание predsiení CHUC	Ventilátor	2	230V	362W	362W	Požiarňou signalizáciou	Vetrание predsiení CHUC B
VETRANIE OBJEKT SO102								
1.01	Recepcia	Lokálna rekuperačná jednotka	1	230V	35W	35,0W	časový program	Vetrание práčovne
2.01	Práčovňa	Rekuperačná jednotka	1	400V	4800W	4800,0W	časový program	Vetrание práčovne
3.01	Spoločenská miestnosť	Ventilátor	1	230V	30,0W	30,0W	3.stup, 0-vyp, 1.zakl.ventrание, 2-zvýšený výkon	Spoločenská miestnosť
4.01	Upratovačka	Ventilátor	1	230V	82,6W	82,6W	časový program	Vetrание WC a m.upratovačky
5.01	Kuchynka	Digestor	4	230V	200,0W	800,0W	3.stup, 0-vyp, 1.zakl.- trvale vetrание, 2-zvýšené vetrание	Predpríprava pre digestor
6.01	Upratovačka - typ.podlažie	Ventilátor	4	230V	30,0W	120,0W	osvetlenie+dobeh	Vetrание m.upratovačky
7.01	WC/ Kúpelne ubytovacie bunky	Ventilátor	77	230V	18,0W	1386,0W	3.stup, 0-vyp, 1.zakl.- trvale vetrание, 2-zvýšené vetrание	Vetrание WC/ Kúpelni
8.01	Vetrание CHUC B	Ventilátor	2	400V	3000W	3000W	Požiarňou signalizáciou	Vetrание CHUC B
9.01	Vetrание predsiení CHUC	Ventilátor	2	230V	362W	362W	Požiarňou signalizáciou	Vetrание predsiení CHUC B

Vypracoval: Ing. Peter Minarovský, 02/2018

5.7 VYKUROVANIE

Úvod

Predmetom projektu je návrh zdroja tepla na vykurovanie a ohrev teplej pitnej vody ako aj vykurovacieho systému pre stavbu "UBYTOVACIE ZARIADENIE PRE ZDRAVOTNÍCKY PERSONÁL" umiestnenú v Bratislave - Bory. Jedná sa o dva samostatné objekty SO101 a SO102.

Projekt bol spracovaný na základe podkladov stavebnej časti ako aj konzultácii s hlavným architektom stavby a riešiteľmi jednotlivých profesií.

TEPELNÁ BILANCIA

Tepelno-energetická bilancia bytového domu je vypracovaná na základe investičného zámeru, výkresovej dokumentácie časti architektúra.

Projektovaný tepelný príkon je riešený podľa STN, zákonov a vyhlášok, hlavne:

- STN EN 12828 (06 0310) Vykurovacie systémy v budovách – Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov,
 STN EN 12831 (06 0210) Vykurovacie systémy v budovách – Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu
 STN 38 3350 Zásobovanie teplom - Všeobecné zásady
 STN 73 0540 1 Terminológia
 STN 73 0540 2 Funkčné požiadavky
 STN 73 0540 3 Vlastnosti prostredia a stavebných výrobkov
 STN 73 0540 4 Výpočtové metódy
 STN 06 0320 Ohrev úžitkovej vody – Navrhovanie a projektovanie

- STN EN 14336 Vykurovacie systémy budov . Montáž a odovzdávanie/preberanie vodných vykurovacích systémov.
- STN EN 15316 Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu energetických požiadaviek systému a účinnosti systému.
- STN EN 15450 Vykurovacie systémy v budovách, Navrhovanie vykurovacích systémov s tepelnými čerpadlami
- STN EN 1264 Vykurovacie a chladiace systémy zabudované pod povrchom s vodou ako teplonosnou látkou
- Vyhláška č. 259/2008 o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia
- Zákon č. 555/2005 o energetickej hospodárnosti budov - Vyhláška 364/2012 Z. z. ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Firemné podklady navrhnutých zariadení

Klimatické podmienky

Podľa STN EN 12831 vykurovacie systémy v budovách – Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu platná od 1.4.2004, sú klimatické podmienky určené podľa NA.1. Výpočet spotreby tepelnej energie na vykurovanie a vetrание je vykonaný pre dané klimatické podmienky.

Parametre vonkajšieho prostredia

Klimatická oblasť: 1
 Vonkajšia výpočtová teplota: $\theta_e = -11^\circ\text{C}$
 Ročná priemerná teplota: $\theta_{em} = +9,5^\circ\text{C}$
 Priemerná teplota vo vykurovacom období: $\theta_{es} = +4,1^\circ\text{C}$

Potreba tepla:

Objekt SO 101

- Konvekčné vykurovanie objektu 113 kW
- Ohrev teplej pitnej vody pre objekt 85 kW
- **Spolu 198 kW**

Objekt SO 102

- Konvekčné vykurovanie objektu 133 kW
- Ohrev teplej pitnej vody pre objekt 72 kW
- **Spolu 205 kW**

Ročná spotreba tepla:**Objekt SO 101**

- Konvekčné vykurovanie objektu 967,7 GJ/rok – 268,8 MWh/rok
- Ohrev teplej pitnej vody pre objekt 654,1 GJ/rok – 181,7 MWh/rok
- **Spolu 1621,8 GJ/rok – 450,5 MWh/rok**

Objekt SO 102

- Konvekčné vykurovanie objektu 1138,7 GJ/rok – 316,3 MWh/rok
- Ohrev teplej pitnej vody pre objekt 551,2 GJ/rok – 153,1 MWh/rok
- **Spolu 1689,9 GJ/rok – 469,4 MWh/rok**

ZDROJ TEPLA

Každý riešený objekt bude zásobovaný tepelnou energiou zo samostatného zdroja tepla, ktorý bude umiestnený na 1.N.P. v technickej miestnosti.

Ako zdroj tepla budú v tejto miestnosti umiestnené dva kondenzačné kotly Viessmann Vitodens 200W typ B2HA o menovitom tepelnom výkone 20,0-100,0 kW pri teplote vykurovacej vody 50/30°C na spaľovanie zemného plynu. Celkový výkon kotolne bude 200,0 kW.

Ku každému kotlu je pripojená sada 80/100 kW, ktorej súčasťou je teplovodné obehové čerpadlo, poistný ventil, vypúšťací kohút ako aj meracie a uzatváracie armatúry.

Prívod vzduchu do každého kotla je riešený z miestnosti kotolne a odvod spalín z každého kotla je riešený spalínovou kaskádou napojenou do komínového telesa priemeru 200 mm.

Miestnosť kotolne je prirodzene vetraná na trojnásobnú výmenu vzduchu a prívod vzduchu je dimenzovaný aj na prívod spaľovacieho vzduchu do horákov v kotloch, čo je predmetom riešenia v stavebnej časti.

Ku každému kotlu je zapojená tlaková expanzná nádoba Reflex NG35/3 o objeme 35 l. Poistný ventil je súčasťou pripojovacej sady.

V zmysle STN 07 0703 je kotolňa zaradená do III. kategórie. Spaliny z kotlových jednotiek sú odvádzané do vonkajšieho priestoru.

Výška zakončenia komínového prieduchu je navrhnutá v súlade s prílohou č. 6 Vyhlášky MŽP SR č. 706/ 2002 Z.z. z 29.11.2002. Kondenzát z každého kondenzačného kotla je vypúšťaný do kanalizácie cez neutralizačné zariadenie.

Vymedzenie zdroja znečisťovania ovzdušia

Podľa Vyhlášky MŽP SR č. 706/ 2002 Z.z. z 29.11.2002, o zdrojoch znečistenia ovzdušia, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania, o zozname znečisťujúcich látok, o kategorizácii zdrojov znečistenia ovzdušia a o požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok

§ 1 ods. 3 – Nový zdroj znečistenia ovzdušia

Podľa Zákona č. 478/ 2002 Z. z. z 25.7.2002 o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa Zákon č. 401/ 1998 Z.z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší)

§ 3 ods. 1a – Stacionárny zdroj znečistenia ovzdušia

§ 3 ods. 2c – Malý zdroj znečistenia ovzdušia

Vymedzenie znečisťujúcich látok

Podľa prílohy č. 4 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z.z. z 19.12.2017, o zdrojoch znečistenia ovzdušia, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania, o zozname znečisťujúcich látok, o kategorizácii zdrojov znečistenia ovzdušia a o požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok:

I. Palivo-energetický priemysel

1.8 Emisné limity na spaľovanie plyných palív

1.8.6 Technické požiadavky na jednotlivé kotly s tepelným príkonom menej ako 0.3 MW

Znečisťujúca látka**Prípustná medzná koncentrácia**

	(mg/m ³)
Oxidy dusíka vyjadrené ako NO _x	200
Oxid uhoľnatý	100

Navrhované zariadenie spĺňajú uvedené požiadavky.

Ako palivo bude použitý do kotlov zemný plyn, ktorého rozvod a napojenie kotlov je riešené v časti plynofikácia.

Spotreba zemného plynu pre kotolňu v objekte SO 101

- Maximálna hodinová pre jeden kotol 9,93 m³/hod
- Priemerná hodinová pre jeden kotol 5,96 m³/hod
- Minimálna hodinová pre jeden kotol 2,90 m³/hod
- Maximálna hodinová spolu 19,86 m³/hod
- **Celková ročná spotreba 47 970 m³/rok**

Spotreba zemného plynu pre kotolňu v objekte SO 102

- Maximálna hodinová pre jeden kotol 9,93 m³/hod
- Priemerná hodinová pre jeden kotol 5,96 m³/hod
- Minimálna hodinová pre jeden kotol 2,90 m³/hod
- Maximálna hodinová spolu 19,86 m³/hod
- **Celková ročná spotreba 49 980 m³/rok**

Meranie tepelnej energie nie je riešené pretože to investor nepožaduje a pre kotolňu bude meraná spotreba zemného plynu. Napojenie kotla na zemný plyn je predmetom riešenia časti plynofikácia a navrhnutých zariadení na studenú vodu a rozvod teplej pitnej vody, cirkulácie ako aj odvod kondenzátu je v časti zdravotníctva. Meranie a regulácia ako aj napojenie zariadenia na elektrickú energiu je riešené v samostatnej časti elektro.

POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

V kotolni je riešené zapojenie kotlových jednotiek tak, aby bolo možné realizovať kaskádovú reguláciu chodu a spúšťania kotlov podľa požiadaviek a potreby vykurovacieho systému. Taktiež je prevádzkaná aj samotná regulácia výkonu každého kotla nakoľko sú navrhnuté kotle s modulovanou reguláciou tepelného výkonu. Pri poruche jedného kotla je rezerva na požadovanú potrebu tepelnej energie na vykurovanie zabezpečená.

Celý vykurovací systém bude istený tlakovou expanznou nádobou s membránou Reflex NG100/3 o objeme 100 l.

Na prívodnom potrubí bude umiestnený pre každý kotol poistný ventil pred uzatváracou armatúrou. Teplota vody vedená z kotla je 75/50 °C.

Expanzné a zabezpečovacie zariadenie musí byť zapojené podľa normy STN 06 0830. Zabezpečovacie zariadenie musí byť prevedené v súlade s normou STN EN 12828:2004, ktorá nahrádza normu STN 06 0830:1988 čl.105, 149, a aj ON 13 4309.

Doplňovanie vykurovacieho systému je riešené prívodom studenej vody cez oddeľovacie zariadenie Reflex-Filset typ FV s vodomerom do zariadenia na chemickú úpravu vody Aquaset typ 500-N, za ktorou je doplňovacie zariadenie Reflex-Fillcontrol plus bez čerpadla napojené do hlavného zberača vykurovacej vody.

V technologickej časti kotolne je privádzaná vykurovacia voda z kotlov do hydraulického vyrovnávača dynamických tlakov a z neho je hlavný rozvod vedený do rozdeľovačov.

Kondenzát z navrhovaných kotlov a komínového telesa je vedený do neutralizačného zariadenia Geno-Neutra VN-70 a ďalej do kanalizácie čo je riešené v časti zdravotníctva.

Na rozdeľovačoch sekundárneho okruhu sú navrhnuté tieto okruhy:

- Konvekčné vykurovanie – voda 70/50 °C /ekvitherm/
- Ohrev teplej pitnej vody - voda 75/50 °C /konštantne/
- Okruh kotlov – voda 75/50°C /konštantne/

Obeh vykurovacej vody v každej vetve je zabezpečený teplovodným obehovým čerpadlom s modulovanou reguláciou otáčok, umiestneným v prívodnom potrubí. Regulácia teploty vykurovacej vody je riešená pomocou trojcestnej zmiešavacej armatúry, kde teplota vykurovacej vody je regulovaná podľa teploty vonkajšieho vzduchu.

Jednotlivé zariadenia kotolne budú prepojené oceľovým potrubím. Rozvodný systém bude mať v najnižšom mieste odvodnenie a v najvyššom mieste odzdušnenie. Zariadenie kotolne bude vybavené príslušnými potrebnými uzatváracími, regulačnými a bezpečnostnými armatúrami.

VYKUROVACÍ SYSTÉM

Hlavné ležaté rozvodné potrubie je vedené z plynovej kotolne pod stropom 1.N.P. do chodby a ďalej pod strop do chodby na 2.N.P. Tam budú prevedené odbočky do jadra pre napojenie vykurovania pre každý apartmán ako aj pre ostatné vykurované priestory objektu.

Potrubie bude z oceľových rúr bezošvých, závitových a hladkých podľa STN 42 5710, resp. STN 42 5715.

Oceľové potrubia budú tepelne izolované príslušnou hrúbkou izolácie. Na najvyšších miestach budú osadené automatické odzdušňovacie ventily. Na najnižších miestach systému bude prevedené vypúšťanie. Spád potrubí je min. 2‰ a závesy potrubí budú umiestnené od seba vo vzdialenostiach podľa dimenzií potrubí.

Na vrchnej časti každej stupačky je umiestnený termostatický cirkulačný ventil, ktorý treba nastaviť na T=50°C. Tento zabezpečí obeh vody v celej stupačke, aby nedošlo k jej vychladnutiu a tým nedostatočnej dodávky tepelnej energie do jednotlivých odberných miest.

Vykurovacie telesá

Ako vykurovacie telesá sú navrhnuté oceľové doskové radiátory (napr. Korado typ VK) v prevedení ventil kompaktné umiestnené pod oknami a rúrkové vykurovacie telesá (napr. Koralux Rondo Max), ktoré sú umiestnené v hygienických zariadeniach.

Všetky vykurovacie telesá budú napojené na vykurovací systém pomocou armatúr Heimeier určených k jednotlivým druhom vykurovacích telies. Na všetkých doskových telesách budú termostatické hlavice so zabudovaným snímačom.

Všetky vykurovacie telesá budú k rozvodnému systému napojené zo steny. Každé vykurovacie teleso musí mať odzdušňovací ventil. Vykurovacie telesá sú umiestnené prevažne pod okennými otvormi a pri obvodových stenách. Ich výška je upravená podľa výšky parapetu.

Oceľové radiátory Korado budú napojené armatúrou Heimeier rohová s prepojením, prednastavením, uzatváraním, napúšťaním a vypúšťaním pre dvoj Rúrkové vykurovacie sústavy a ovládané termostatickou hlavou so zabudovaným snímačom.

Rúrkové vykurovacie telesá budú napojené radiátorovým ventilom s prednastavením pre dvoj Rúrkové vykurovacie sústavy.

Termostatické ventily zabezpečia požadovanú teplotu vo vykurovacích priestoroch s úsporným prevedením, nakoľko pri dosiahnutí požadovanej teploty regulujú prívod vykurovacieho média do každého vykurovacieho telesa. Týmto spôsobom reagujú na prípadné tepelné zisky z okolia podľa vonkajších vplyvov.

OHREV TEPLEJ ÚŽITKOVEJ VODY

Teplá úžitková voda v kotolni bude ohrievaná v súprave výmenníkov tepla Viessmann Vitotrans 222 pre nabíjací zásobníkový systém do Vertikálneho zásobníka Viessmann Vitocell 100-L typ CVL 500 I. Tepelný výmenník je napojený na samostatný okruh kotlovej vody s teplovodným obehovým čerpadlom.

Teplota vykurovacej vody je 75/50°C a táto je privádzaná do výmenníka pre ohrev, kde prenosový výkon sa nastavuje reguláciou obehového množstva. Prenášaný tepelný výkon výmenníkov je max. 95 kW. Veľké odberné množstvá pokryje zásobník do ktorého sa doplňuje studená voda.

Keď vrstva studenej vody v zásobníku dosiahne horného regulátora teploty tak začne dobíjanie cez súpravy výmenníka tepla. Základné zaťaženie je pokryté trvalým výkonom výmenníka tepla a behom odberu sa dohrieva aj objem zásobníka.

Zásobník je napojený na studenú vodu s poistnou skupinou a na odber teplej úžitkovej vody s cirkulačným potrubím.

MERANIE A REGULÁCIA

Pre správnu funkciu navrhnutého technologického zariadenia je potrebné zabezpečiť činnosť meracieho a regulačného systému. Umiestnenie snímačov a akčných členov je riešené na základe konzultácií s projektantmi jednotlivých častí napájaných technologickým zariadením.

Požiadavky pre okruhy merania a regulácie:

- ekvithermická regulácia teploty vykurovacej vody v danom teplotnom rozhraní
- regulácia tlakovej diferencie vo vykurovacom systéme
- regulácia teploty teplej pitnej vody
- meranie teplôt a tlakov vo vykurovacom systéme
- kaskádová regulácia chodu kotlov
- dopĺňanie systému upravenou vodou
- spúšťanie a signalizácia chodu čerpadiel
- istenie maximálnej teploty teplej pitnej vody
- havarijná signalizácia a kontrola zaplavenia kotolne
- indikácia úniku plynu (hlásiče úniku plynu rieši profesia plynofikácia aj rýchlozáver VAP)

V miestnosti kotolne nie je meraná spotreba tepelnej energie na ohrev teplej úžitkovej vody nakoľko toto je predmetom riešenia časti zdravotníckej.

IZOLÁCIE

Rozvodné potrubie ako hlavný horizontálny rozvod pod stropom 1.N.P. a v jadre vrátane všetkých prestupov cez stavebné konštrukcie je potrebné opatriť tepelnou izoláciou proti úniku tepla do okolia v zmysle projektovej dokumentácie.

Uchytenie rozvodného potrubia je potrebné previesť pod izoláciu na gumených odpružených závesoch Hilty, aby sa prípadné chvenie potrubia neprenášalo na stavebné konštrukcie.

Pri návrhu a realizácii typov a hrúbky tepelných izolácií je potrebné dodržať požiadavky podľa Vyhlášky č.282/2012 Z.z.

Tepelný výkon rúrových rozvodov prechádzajúcich vykurovaným priestorom je započítaný do výkonu vykurovania a tieto rozvody ani závesy nebudú izolované.

Podmienkou je aj zaizolovanie oceľového potrubia prechádzajúceho cez konštrukciu tak, aby bolo možná jeho dilatácia vo vertikálnom a horizontálnom smere.

Pri prechodoch cez murivo a stropy nesmie byť izolácia prerušená a musí byť opatrená prechodkou napr. z novoduru. Prestupy potrubí cez požiarne deliace konštrukcie budú vyplnené požiarnym tmelom.

NÁTERY

V rámci riešenia rozvodného potrubia, ktoré bude z oceleového potrubia vrátane prestupov cez stavebné konštrukcie bude pod izoláciou natreté základným dvojnásobným syntetickým náterom na odhrdzavenej ploche vhodným pre teploty do 90°C.

Neizolované potrubie bude opatrené emailovým náterom. Tento náter musí byť tiež vhodný do uvedenej teploty.

SKÚŠKY

Pred uvedením zariadení a vykurovania do prevádzky je potrebné previesť skúšky podľa platných predpisov a normy STN EN 12828. Jedná sa o skúšky tesnosti a prevádzkovú skúšku, ktorá sa delí na skúšky dilatačné a vykurovacie.

Treba vykonať hlavne tieto práce:

- prepláchnuť a prečistiť celý vykurovací systém čo je podmienkou správnej funkcie regulačných a uzatváracích armatúr
- vykonať tlakovú skúšku potrubia v systéme
- vykonať vykurovaciu skúšku

Vypracoval: Ing. Stanislav Mečiar, 02/2018

6 POŽIARNA OCHRANA

Úvod

Účelom tohto posúdenia je poukázať na možné riziká spojené s výstavbou dvoch stavieb označených ako SO 101 a SO 102 s názvom „Ubytovacie zariadenie pre zdravotnícky personál“, ktoré sa budú nachádzať v Bratislave v MČ Lamač na parcelách číslo 644/695, 644/681, 644/679, 644/678, 644/694, 644/686, 644/685, 644/693, 644/815, 644/824, 644/824 (ďalej už len „*riešená stavba*“).

Obsahom technickej správy (ďalej už len „TS“) protipožiarnej bezpečnosti stavby (ďalej už len „PBS“) je posúdenie dvoch stavieb, ktoré majú šesť a sedem nadzemných podlaží (ďalej už len „6.NP a 7.NP“).

Riešená stavba je posudzovaná v zmysle § 94 ods. 5 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarne bezpečnosť stavby pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov (ďalej už len „**vyhláška 94/2004**“) ako **nevýrobná stavba** resp. **stavba na bývanie a ubytovanie skupiny B**. Stručné dispozičné členenie riešenej stavby bude:

SO 101

- 1.NP – recepcia a kompletne technické zázemie pre ubytovňu
- 2.NP až 7.NP – izby na ubytovanie (16 izieb / podlažie).

SO 102

- 1.NP – recepcia a kompletne technické zázemie pre ubytovňu + 9 izieb na ubytovanie
- 2.NP až 5.NP – izby na ubytovanie (18 izieb / podlažie)
- 6.NP – izby na ubytovanie (9 izieb / podlažie).

1. KONCEPCIA PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY

Technická správa protipožiarnej bezpečnosti stavby je vypracovaná v súlade s § 9 ods. 3 písm. a) zákona NR SR č. 314/2001 Z. z., o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov (ďalej už len „**zákon 314/2001**“).

Celá koncepcia protipožiarnej bezpečnosti stavby je vypracovaná v súlade s § 98 ods. 2 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov (ďalej už len „**vyhlášky 94/2004**“).

Špecialista požiarnej ochrany týmto stanovuje všetky technické požiadavky na protipožiarne bezpečnosť stavby, ktoré vyplývajú z právnych predpisov v rozsahu § 40 a) vyhlášky MV SR č. 121/2002 Z.z., o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov (ďalej už len „**vyhláška 121/2002**“) a ďalších platných právnych a technických predpisov z odboru protipožiarnej bezpečnosti stavby.

Hlavnou úlohou špecialistu požiarnej ochrany je upozorniť na požiadavky protipožiarnej bezpečnosti stavby, ktoré vyplývajú z právnych predpisov platných na území Slovenskej republiky. Požiadavky na stavebné konštrukcie, únikové cesty či odstupové vzdialenosti je potrebné v plnej miere zohľadniť pri navrhovaní architektonického, dispozičného, technického riešenia a jednotlivých profesií. Štúdia nerieši podrobnosti týkajúce sa protipožiarneho zabezpečenia stavby, ale poukazuje na najdôležitejšie požiadavky, ktoré je potrebné pri celkovom posúdení pre územné konanie zohľadniť.

Podrobné technické požiadavky ako i výpočty budú rozpracované v súhrnnej technickej správe, ktorá bude podkladom pre stavebné konanie. Stavba sa navrhuje tak, aby v prípade vzniku požiaru:

- a) zostala na čas určený technickými špecifikáciami zachovaná jej nosnosť a stabilita,
- b) bola umožnená bezpečná evakuácia osôb z horiacej a požiarom ohrozenej stavby na voľné priestranstvo alebo do iného požiarom neohrozeného priestoru,
- c) sa zabránilo šíreniu požiaru a dymu medzi jednotlivými požiarovými úsekmi vnútri stavby alebo na inú stavbu,
- d) bol umožnený odvod spodín horenia mimo stavby,
- e) bol umožnený účinný a bezpečný zásah jednotky požiarnej ochrany pri zdolávaní požiaru a vykonávaní záchranných prác.

Použité právne predpisy

ZÁKONY:

- zákon č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov
- zákon SNR č.50/1976 Zb. stavebný zákon v znení neskorších predpisov
- zákona 133/2013 Z.z., o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov

VYHLÁŠKY:

- vyhláška MV SR č.94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarne bezpečnosť stavby pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov v znení neskorších predpisov
- vyhláška MV SR č.401/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické podmienky a požiadavky protipožiarnej bezpečnosti pri inštalácii a prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrotepelných spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komínov a dymovodov
- vyhláška MV SR č.478/2008 Z.z., o vlastnostiach konkrétnych podmienkach prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly požiarneho uzáveru
- vyhláška MV SR č.699/2004 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov
- vyhláška MV SR č.719/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov
- vyhláška MV SR č.121/2002 o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov
- 532/2002 vyhláška Ministra životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie

NORMY:

- STN 92 0201-1 požiarne bezpečnosť stavieb – spoločné ustanovenia
- STN 92 0201-2 požiarne bezpečnosť stavieb – stavebné konštrukcie
- STN 92 0201-3 požiarne bezpečnosť stavieb – únikové cesty
- STN 92 0201-4 požiarne bezpečnosť stavieb – odstupové vzdialenosti
- STN 92 0202-1 požiarne bezpečnosť stavieb – vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi
- STN 92 0111 protipožiarne zariadenia – grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany
- STN 92 0101 požiarne bezpečnosť stavieb – názvoslovie
- STN 92 0400 požiarne bezpečnosť stavieb – zásobovanie vodou na hasenie požiarov

- STN 92 0241 požiarne bezpečnosť stavieb – obsadenie objektov osobami
- STN 92 0203 požiarne bezpečnosť stavieb – trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari
- STN 92 0205 správanie sa stavebných výrobkov a konštrukcií v požiari. Zachovanie funkčnosti odolnosti elektrických káblových systémov. Požiadavky na skúšky.

NORMY EN:

- STN EN 13 501-2 klasifikácia požiarnej charakteristik stavebných výrobkov a prvkov stavieb
- STN EN 1838 požiadavky na osvetlenie. Núdzové osvetlenie.
- STN EN 179 stavebné kovania. Núdzové východové uzávery ovládané kľučkou alebo tlačidlom. Požiadavky na skúšobné metódy.
- STN EN 1125 Stavebné kovania. Panikové východové uzávery ovládané horizontálnym držadlom. Požiadavky na skúšobné metódy.
- STN EN 13 501-1 Klasifikácia požiarnej charakteristik stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 1: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok reakcie na oheň
- STN EN 14 600 Dvere a otváracie okná s požiarou odolnosťou alebo tesné proti prieniku dymu.

2. POŽIARNE TECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA STAVBY

Konštrukčný celok a požiarne výška stavby

Podľa uvedených konštrukčných prvkov a použitých materiálov, ktoré sú popísané v stavebnej technickej správe sa riešená stavba zatrieduje podľa pol. 2.5.4 STN 92 0201-2 a následne podľa STN EN 13 501-1 ako stavba z **nehorľavých konštrukčných prvkov** druhu **D1**. V súlade s § 13 ods. 2 vyhlášky 94/2004 resp. v súlade s čl. 2.6.3 STN 92 0201-2 sa jedná o **konštrukčný celok nehorľavý**.

SO 101 – ubytovňa má 7.NP s požiarou výškou stavby $h_{pv np} = 17,60$ m

SO 102 – ubytovňa má 6.NP s požiarou výškou stavby $h_{pv np} = 14,70$ m

Predbežné určenie požiarneho zaťaženia a stupňa požiarnej bezpečnosti

Požiarne riziko je tvorené náhodným požiarom zaťažením a stálym požiarom zaťažením. Požiarne riziko požiarneho úseku je vyjadrené výpočtovým požiarom zaťažením v závislosti od:

- priemerného požiarneho zaťaženia,
- súčiniteľa horľavých látok,
- súčiniteľa odvetrania.

Pri stanovení požiarneho rizika nie je uvažované s vplyvom sprinklerového stabilného hasiaceho zariadenia (ďalej už len SHZ) v zmysle STN 92 0201-1. Pre jednotlivé objekty v hore uvedených stavbách boli predbežne stanovené tieto stupne požiarnej bezpečnosti:

Stavba na bývanie a ubytovanie skupiny B : v súlade s STN 92 0201-1 prílohou K.1 pol. 14 sa v stavbe izby hotela resp. ubytovne určuje výpočtové požiarne zaťaženie $p_v = 40 \text{ kg.m}^{-2}$ a súčiniteľ $a = 1,0$. Stupeň požiarnej bezpečnosti pre stavby na bývanie a ubytovanie je určený podľa tabuľky 3 STN 92 0201-2 čím sa riešené stavby zatriedujú do **II. stupňa požiarnej bezpečnosti** (ďalej už len „II.SPB“) Požiarne výška stavieb je $h_{pv np} = 17,60$ m (7.NP), $h_{pv np} = 14,70$ m (6.NP).

POZNÁMKA: V riešenej stavbe sa budú nachádzať rôzne technické či prevádzkové priestory pre ktoré bude definovaný stupeň požiarnej bezpečnosti v TS PBS pre stavebné povolenie.

Predbežné požadované protipožiarne odolnosti konštrukcií

Vzhľadom na predbežné zatriedenie stavby do stupňa požiarnej bezpečnosti sa budú požadovať protipožiarne odolnosti na **II. SPB**. Je takmer isté, že vzhľadom na charakter stavby sa budú požadovať protipožiarne odolnosti na **I.SPB** až **III.SPB**.

Požadované protipožiarne odolnosti podľa tabuľky 5 STN 920201-2:

Pol.	Konštrukčný prvok	Požiarne odolnosť konštrukcií a ich druh podľa stupňa požiarnej bezpečnosti					Súčiniteľ k_9		
		I.	II.	III.	IV.	V.			
1.	Požiarne steny a požiarne stropy	a) v podzemných podlažiach	45/D1	60/D1	90/D1	120/D1	180/D1	1,3	
		b) v nadzemných podlažiach	30	45	60	90	120	1,0	
		c) v poslednom nadzemnom podlaží	15	30	45	60	90	0,5	
		d) požiarne steny medzi stavbami	45/D1	60/D1	90/D1	120/D1	180/D1	1,3	
2.	Obvodové steny	Zabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti	a) v podzemných podlažiach vnútorná strana	45/D1	60/D1	90/D1	120/D1	180/D1	1,3
			b) v nadzemných podlažiach	30	45	60	90	120	1,0
			c) v poslednom nadzemnom podlaží	15	30	45	60	90	0,5
			Nezabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti	15 ³⁾	30 ³⁾	45 ³⁾	60 ³⁾	90 ³⁾	0,5
3.	Strešný plášť		15 ⁴⁾	30 ⁴⁾	45 ⁴⁾	60 ⁴⁾	90 ⁴⁾	0,5	
4.	Požiarne uzávery otvorov	a) v podzemných podlažiach a medzi stavbami	30/D1	45/D1	45/D1	60/D1	90/D1	-	
		b) v nadzemných podlažiach	30	30	45	60/D1	90/D1	-	
		c) v poslednom nadzemnom podlaží	15	30	30	45	60/D1	-	
5.	Nosné konštrukcie schodísk, ktoré nie sú súčasťou CHÚC		-	15	30/D2	30/D1	45/D1	-	
6.	Šachty a kanály	a) požiarne deliace konštrukcie	1) šacht evakuačných a požiarnej výťahov	Podľa položky 1 ¹⁾					-
			2) šacht ostatných výťahov	30/D1	30/D1	45/D1	60/D1	90/D1	-
			3) inštalovaných šacht a kanálov	30/D1	45/D1	60/D1	90/D1	90/D1	-
	b) požiarne uzávery otvorov v požiarnej deliacich konštrukciách	1) šacht evakuačných a požiarnej výťahov	Podľa položky 4 ²⁾					-	
		2) šacht ostatných výťahov	30/D1	30/D1	45/D1	60/D1	90/D1	-	
		3) inštalovaných šacht a kanálov	30/D1	45/D1	60/D1	90/D1	90/D1	-	
7.	Nosné konštrukcie striech bez požiarnej deliacej funkcie		15	30	45	60	90	0,5	
8.	Nosné konštrukcie stavby, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby	a) v podzemných podlažiach	45/D1	60/D1	90/D1	120/D1	180/D1	1,3	
		b) v nadzemných podlažiach	30	45	60	90/D1	120/D1	1,0	
		c) v poslednom nadzemnom podlaží	15	30	45	60	90	0,5	
9.	Nosné konštrukcie vnútri stavby nezabezpečujúce stabilitu stavby		15	30/D2	45/D2	60/D1	90/D1	0,4	
10.	Nosné konštrukcie mimo požiarneho úseku, zabezpečujúce stabilitu stav		15	30	45	60/D1	90/D1	0,5	

Pol.	Konštrukčný prvok	Požiarne odolnosť konštrukcií a ich druh podľa stupňa požiarnej bezpečnosti					Súči niteľ k ₉
		I.	II.	III.	IV.	V.	
<p>POZNÁMKA: Požadovaný stupeň požiarnej bezpečnosti je dosiahnutý vtedy, ak sú všetky konštrukčné prvky uvedené v tabuľke 5 požadovaného druhu a vykazujú požadovanú protipožiarne odolnosť okrem položiek 2b) 3,9 a 11, pre ktoré je hodnota požiarnej odolnosti len odporúčaná.</p>							

Delenie stavby na požiarne úseky

Všetky riešené stavby budú delené na požiarne úseky, t. j. priestory ohraničené požiarne deliacimi konštrukciami. Pokiaľ nie je stanovené pre jednotlivé prevádzky resp. priestory priamo veľkosť požiarneho úseku alebo taxatívna povinnosť delenia, členenie na požiarne úseky je volené tak, aby:

- bol zaistený ľahký a bezpečný únik osôb z každého požiarneho úseku,
- bol prípadný rozsah škôd čo najmenší,
- bol zaistený rýchly a účinný zásah požiarnej jednotky,
- boli prevádzky s vysokým požiarne rizikom oddelené od ostatných prevádzok,
- neboli požiarne deliace konštrukcie narušené množstvom prestupov,
- náklady spojené s delením objektu do požiarnej úsekov boli ekonomické,
- nebola narušená funkcia objektu požiarne deliacimi konštrukciami.

Jednotlivé časti stavby budú členené na požiarne úseky v súlade s prílohou č.1 vyhlášky 94/2004 tak, aby nedošlo k zníženiu protipožiarnej bezpečnosti stavby. Samostatné požiarne úseky budú tvoriť:

- čiastočne chránené únikové cesty,
- chránená úniková cesta typu B,
- každá bunka na ubytovanie,
- inštalované šachty,
- výťahová šachta
- kotolňa s výkonom nad 100 kW
- záložný zdroj elektrickej energie.

Presné rozdelenie stavby na požiarne úseky bude definované a zakreslené s ďalším stupni projektovej dokumentácie (ďalej už len „PD“) pre projekt stavebného povolenia (ďalej už len „PSP“).

Predbežné veľkosti požiarnej úsekov

Všetky predbežne navrhované požiarne úseky v riešenej stavbe sú iba malých rozmerov, ktorých veľkosť je výrazne pod hodnotu 300 m². V súlade s § 4 ods. 2 vyhlášky 94/2004 nie je potrebné určovať plochu S_{max} pre takéto požiarne úseky t. j. predbežne **vyhovujú**. Konkrétne veľkosti požiarnej úsekov budú zrejmé v ďalšom stupni PD pre PSP.

Riešenie únikových ciest

Všetky únikové cesty z riešenej stavby budú zriadené ako nechránené, čiastočne chránené únikové cesty a chránené únikové cesty typu B. Ich zakreslenie vo výkresoch bude zrejmé v ďalšom stupni PD pre PSP.

Nadzemné podlažia

Počet únikových ciest bude stanovený podľa § 63 vyhlášky 94/2004 pričom typ chránenej únikovej cesty bude v súlade s prílohou č. 9 tab. A vyhlášky 94/2004 Z. z.. Dimenzovanie jednej únikovej cesty zodpovedá tabuľke 3 STN 92 0201-3. Cez CHÚC typu B nebude prekročený súčin E.s. V riešenej stavbe sa bude uvažovať s osobami, ktoré sú schopné samostatného pohybu. Obsadenie stavieb osobami bude v súlade s **STN 92 0241**. Z riešenej stavby zo 7.NP a 6.NP bude evakuácia zabezpečená prostredníctvom **CHÚC B**.

Požiadavky na chránené únikové cesty a iné technické detaily

V priestore CHÚC typu B nesmú byť umiestnené:

- voľne vedené rozvodné potrubia na horľavé látky
- voľne vedené rozvody vzduchotechnických zariadení okrem rozvodov zabezpečujúcich vetranie týchto priestorov

- voľne vedené elektrické rozvody a rozvádzače okrem rozvodov a rozvádzačov zabezpečujúcich jej prevádzku
- voľne vedené dymovody
- voľne vedené rozvody strednotlakovej a vysokotlakovej pary
- rozvody toxických látok alebo inak nebezpečných látok

V chránených únikových cestách môžu stále požiarne zaťaženie tvoriť iba horľavé predmety v konštrukciách dverí, podláh, držiadiel, okenných rámoch, zariadení predmety v priestoroch vrátnice, recepcie, informačnej služby, umyvární a toaliet. Náhodné požiarne zaťaženie nesmie byť väčšie ako **15 kg.m⁻²**.

Podlaha a dvere na únikových cestách

Pri návrhoch dverí je potrebné zohľadniť riešenie, aby podlaha na oboch stranách dverí, ktorými prechádza úniková cesta bola vzdialenosť rovnajúca sa minimálne šírke únikovej cesty v rovnakej výške. Všetky dvere na únikovej ceste sa musia otvárať v smere úniku.

Schodiská a šikmé rampy

Je potrebné zohľadniť pri návrhu, aby všetky schodiská v stavbe boli navrhnuté tak, aby mali minimálne štyri schodiskové stupne. Sklon šikmej rampy v CHÚC musí byť minimálne 1:10. Schodiská na únikových cestách musia mať sklon **25° - 35°**.

Výťahy

Výťahové šachty musia tvoriť samostatný požiarne úsek v súlade s prílohou č. 1 vyhlášky 94/2004. Výťahy je potrebné naprogramovať a zabezpečiť tak, aby v prípade výpadku elektrickej energie zišli do najbližšej vstupnej stanice v súlade s **STN EN 81-73**. V stavbách sa **nesmú** zriaďovať evakuačný výťah podľa § 58 či požiarne výťah podľa § 85 vyhlášky 94/2004 nakoľko neboli splnené podmienky na ich zriadenie.

Požiarne uzávery

V stavbe sa budú navrhovať požiarne uzávery v súlade s vyhláškou MV SR č. 478/2008 Z.z.. Všetky požiarne uzávery budú vybavené automatickým zatváracím mechanizmom „Cxy“ pre primeraný počet cyklov podľa tab.1 **STN EN 14 600**. Požiarne uzávery umiestnené v stavbe budú automaticky uzatvárateľné po každom otvorení, viditeľne označené kombinovaným nápisom **POŽIARNE DVERE** resp. **FIRE DOOR**.

Osvetlenie únikových ciest

Všetky nechránené, čiastočne chránené únikové cesty a chránené únikové cesty typu B **musia byť** v súlade s § 73 ods. 2 vyhlášky 94/2004 **osvetlené núdzovým osvetlením**. Núdzové osvetlenie musí spĺňať požiadavky normy **STN EN 1838** a zároveň byť vyhotovené v súlade s **STN 92 0203**.

Požiarne pásy

V súlade s § 44 ods. 3 a) vyhlášky MV SR č.94/2004 Z. z., sa v riešenej stavbe **musia zriadiť požiarne pásy** nakoľko požiarne výšky stavieb sú viac ako 12 m. V súlade s § 44 ods. 3 a) vyhlášky 94/2004 sa v stavbách navrhuje zriadiť požiarne pásy o celkovej šírke minimálne **900 mm**. Smerom k CHÚC B sa vyhotovia požiarne pásy o šírke minimálne **1200 mm**.

Zateplenie stavby v miestach požiarnej pásy

Na zateplenie riešených stavieb v miestach požiarnej pásy sa musí použiť iba materiály triedy reakcie na oheň **A1** resp. **A2** podľa STN EN 13501-1 (napr. minerálna vlna). Povrchová úprava musí mať taktiež triedu reakcie na oheň **A1** alebo **A2**. Stavebník preukáže pri kolaudácii stavby vlastnosti, vrátane požiarotechnických vlastností, použitých stavebných materiálov a prvkov podľa zákona 133/2013 Z.z..

Zateplenie stavby mimo miest požiarnej pásy

Na zateplenie stavieb (mimo miest požiarnej pásy) sa použije tepelný izolant najviac s triedou reakcie na oheň **E** (podľa STN EN 13501-1) a kontaktný zatepľovací systém musí mať triedu reakcie na oheň najviac **B-s1, d0**. Systém zateplenia musí byť v súlade s normou STN 73 2901 (Zhotovenie vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov ETICS).

Zateplenie stavby v oblasti bleskozvodu

Nadväzne na **STN EN 62305** vyplýva pre zhotovovanie kontaktného tepelnoizolačného systému v oblasti bleskozvodu požiadavka na ETICS s triedou reakcie na oheň najviac **A2** s vytváraním tepelnoizolačnej vrstvy podľa dolu uvedeného obrázka. Uvedená požiadavka platí, ak je vyloženie kotviacich prvkov s odstupom od

povrchu zateplenej plochy menej ako 100 mm. V opačnom prípade sa ETICS s triedou reakcie na oheň najviac A2 nevyžaduje.

Prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie

Všetky prestupy cez požiarne deliace konštrukcie budú utesnené protipožiarными upchávkami materiálu stupňa horľavosti **A1** alebo **A2** podľa STN EN 13 501-1. Vzhľadom na predbežne stanovený **II.SPB** sa požadujú protipožiarne upchávky **EI 45 min.**

Tesnenie prestupov cez požiarne deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako **0,04 m²** sa označujú štítkom umiestneným priamo na utesnenom stavebnom prvku alebo v jeho tesnej blízkosti. Štítko označenia tesnenia prestupu sa umiestňuje aspoň na jednej strane požiarne deliacej konštrukcie tak, aby bol vždy viditeľný, čitateľný prístupný a ťažko odstrániteľný. Štítko označenia tesnenia prestupu obsahuje najmä tieto údaje:

- nápis PRESTUP
- symbol kritérií a číselnú hodnotu požiarnej odolnosti
- názov systému tesnenia prestupu
- mesiac a rok zhotovenia
- názov a adresu zhotoviteľa požiarnej konštrukcie

3. Odstupové vzdialenosti

Na zamedzenie prenosu požiaru z horiacej stavby na inú stavbu alebo z horiaceho požiarneho úseku na iný požiarne úsek musia byť stavby alebo požiarne úseky od seba vzdialené najmenej na odstupovú vzdialenosť.

Odstupové vzdialenosti sú zakreslené vo výkrese situácie PBS pričom sú iba predbežné a môžu (budú) sa ešte upravovať z dôvodu zväčšenia alebo zmenšenia požiarne otvorených plôch, posunutia budovy alebo zmeny výpočtového požiarneho zaťaženia. Špecialista PO počítal odstupové vzdialenosti od najnepriaznivejších hodnôt.

Hodnota odstupovej vzdialenosti

Odstupová vzdialenosť určená podľa tab. 6 STN 92 0201-4 :

Odstupová vzdialenosť d1	
Výpočtové požiarne zaťaženie -	40 kg/m ²
Konštrukčný celok je	nehorľavý
Percento požiarne otvorených plôch	55 %
Dĺžka požiarneho úseku	15 m
Výška požiarneho úseku	3 m
Odstupová vzdialenosť	4,2 m predbežne VYHOVUJÚ

POZNÁMKA: Odstupová vzdialenosť sa môže výrazne upraviť v ďalšom stupni PD z dôvodu špecifikovania systému a hrúbky zateplenia, ktorá v tejto fáze nie je známa. Obvodový plášť sa môže / nemusí pokladať za čiastočne požiarne otvorenú plochu v súlade s čl. 4.1.3 STN 92 0201-4. Výsledná odstupová vzdialenosť bude definovaná v ďalšom stupni PD PBS pre PSP.

Ako je možné vidieť v hore predbežne vypočítanej odstupovej vzdialenosti ako aj ich zakreslenia v koordinačnej situácii stavby je zrejmé, že odstupové vzdialenosti nezasahujú do vedľajších objektov ani navzájom medzi sebou. Odstupové vzdialenosti susedných objektov nemajú nepriaznivý vplyv na novo navrhované stavby.

Niektoré odstupové vzdialenosti zasahujú do verejných komunikácií čo je však v súlade s čl. 2.6.1 STN 92 0201-4. Z týchto dôvodov možno konštatovať, že odstupové vzdialenosti predbežne **vyhovujú**.

4. ZARIADENIA NA PROTIPOŽIARNY ZÁSAH

Prístupové komunikácie

K riešenej stavbe musí viesť spevnená komunikácia podľa § 82 vyhlášky 94/2004 o celkovej voľnej šírke minimálne **3 m** s únosnosťou na zaťaženie jednej nápravy vozidla **80 kN**. Vjazdy a prístupové komunikácie budú mať šírku najmenej **3,5 m** a výšku **4,5 m**. Prístupová komunikácia na zásah musí viesť aspoň do vzdialenosti **30 m** od stavby resp. od vchodu do nej.

Nástupná plocha

Nástupné plochy sa v riešenej stavbe v zmysle § 83 ods.1 b) vyhlášky 94/2004 **nepožadujú**, nakoľko sa ráta so zriadením vnútorných zásahových ciest.

Vnútorné zásahové cesty

V riešenej stavbe **budú** v zmysle § 84 ods.2 a) vyhlášky 94/2004 zriadené vnútorné zásahové cesty, ktoré budú spĺňať požiadavky na **Č CHÚC** resp. **CHÚC B**.

Vonkajšie zásahové cesty

Vonkajšie zásahové cesty v zmysle § 86 ods. 3 vyhlášky 94/2004 nepožadujú nakoľko stavby sú vybavené vnútornými zásahovými cestami (Č CHÚC a CHÚC typu B), ktoré majú výstup na strechu objektu.

Veľkosť otvoru slúžiaceho na výstup na strechu sa odporúča o minimálnych rozmeroch **700 mm x 1000 mm**. Na každom najvyššom podlaží (CHÚC B alebo Č CHÚC) musí byť umiestnený rebrík, ktorý umožní výstup na strechu. Na prekonanie výškových rozdielov konštrukcií striech väčších ako **600 mm** musia byť vybudované požiarne rebríky alebo požiarne schodiská, ktoré sú vyhotovené z konštrukčných prvkov s klasifikáciou triedy reakcie na oheň **A1** alebo **A2** podľa **STN EN 13 501-1**.

5. POŽIARNE TECHNICKÉ ZARIADENIA

Elektrická požiarne signalizácia

V riešenej stavbe (SO 101, SO 102) sa **musí** zriadiť elektrická požiarne signalizácia (ďalej už iba „**EPS**“) v súlade s § 88 ods. 1 b) vyhlášky 94/204 nakoľko boli splnené požiadavky na jej zriadenie.

Stabilné hasiace zariadenie

Stabilné hasiace zariadenie sa podľa § 87 vyhlášky 94/2004 **nemusí** inštalovať, nakoľko neboli splnené podmienky na jeho zriadenie.

Prenosné hasiace prístroje

V riešenej stavbe sa rozmiestnia podľa § 89 vyhlášky 94/2004 prenosné hasiace prístroje (ďalej už len „**PHP**“) v potrebnom množstve podľa STN 92 0202-1. Ich množstvo a rozmiestnenie bude predmetom technickej správy pre PSP. PHP sa budú navrhovať v súlade s § 18 vyhlášky MV SR č.719/2002 Z.z., tak, aby bol k nim trvalý prístup z pravidla na zvislej konštrukcii. Rukoväť prenosného hasiaceho prístroja sa bude navrhovať vo výške **najviac 1,5 m** nad podlahou. Označenie piktogramom hasiacich prístrojov bude navrhnuté v súlade s **Nariadením vlády SR č. 378/2006 Z. z.**

Hlasová signalizácia požiaru

V riešenej stavbe sa **musí** zriadiť hlasová signalizácia požiaru (ďalej už len „**HSP**“) podľa § 90 ods. b) vyhlášky 94/2004.

Zariadenie na odvod tepla a splodín horenia

V riešenej stavbe sa **nemusí** zriadiť zariadenie na odvod tepla a splodín horenia (ďalej už len **ZODaSH**) nakoľko neboli splnené požiadavky na jeho zriadenie v súlade s § 92 vyhlášky 94/2004.

6. ZABEZPEČENIE STAVIEB VODOU NA HASENIE POŽIAROV

Vnútorný požiarne vodovod

Inštalácia vnútorného požiarneho vodovodu všetkých riešených stavieb je riešená v súlade s vyhláškou MV SR č. 699/ 2004 Z. z., o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov (ďalej už len „**vyhláška 699/2004**“) a STN 92 0400 zásobovanie vodou na hasenie požiarov (ďalej už len „**STN 92 0400**“). V riešených stavbách sa rozmiestnia hadicové zariadenia **DN 25** v prevedení hadicového navijaku s tvarovo stálou hadicou (**30 m**), ktoré budú inštalované na každom podlaží tak, aby zabezpečili účinný zásah do každej časti požiarneho úseku.

Stavby budú vybavené v súlade s pol. 5.5.2 STN 92 0400 hadicovým navijakom s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou **DN 25 mm** s minimálnym prietokom hubice **Q = 59 l.min⁻¹**. Vnútorný požiarne vodovod bude navrhnutý tak, aby aj na najnepriaznivejšom položenom výtoku hadicového zariadenia bol hydrodynamický pretlak **0,2 MPa**.

Toto hadicové zariadenie sa navrhuje tak, aby uzatvárací ventil bol najviac vo výške **1,3 m** nad podlahou a aby bol k nim umožnený ľahký prístup. Tento hadicový navijak bude označený podľa Nariadenia vlády SR č.378/2006.

Vonkajší požiarový vodovod

Určenie najmenejšej dimenzie vodovodného potrubia je podľa tab. 2 STN 92 0400 pol. 2. V riešenej stavbe sa požaduje na základe veľkosti požiarových úsekov nasledovaná dimenzia vodovodného potrubia:

- potrubie **DN 100 mm**
- odber Q pre $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1} = 6 \text{ l.s}^{-1}$ (odporúčaná rýchlosť)
- odber Q pre $v = 1,5 \text{ m.s}^{-1} = 12 \text{ l.s}^{-1}$ (s požiarovým čerpadlom)

K vodovodného potrubia DN 100 prislúcha podľa tab. 3 STN 92 0400 nadzemný hydrant:

- menovitá svetlosť hydrantu **DN 100**
- pevná spojka **2 x 75 (B) a 1 x 110**
- minimálny návrhový prietok **12 l.s⁻¹**

Konštatujem, že v blízkosti riešenej stavby sa nachádzajú **dva nadzemné hydranty DN 100 a dva nadzemné hydranty DN 150** v súlade s § 8 ods. 9 vyhlášky 699/2004. Všetky hydranty sú vzdialené od riešenej stavby o viac ako 5 m resp. menej ako 80 m. Pozri ich výskyt v situácií stavby PBS.

Čerpacia stanica verejného vodovodu musí byť navrhnutá v prvom stupni dôležitosti v súlade s **STN 75 5301**. Nadzemné hydranty musia mať hydrostatický pretlak vody najmenej **0,25 MPa**. Nadzemné hydranty sa navrhujú podľa **STN 13 6620** alebo **EN 14 384**. Pevné tlakové spojky a pevné sacie spojky na nadzemnom hydrante musia spĺňať podmienky **STN 38 9419** a **STN 38 9465**.

Na základe výskytu existujúcich hydrantov v počte 4 ks nie je potrebné navrhovať ďalšie nové hydranty pre riešenie stavby. Z tohto dôvodu hodnotím požiaru vodu resp. vonkajší požiarový vodovod v riešenej stavbe ako **vyhovujúci**.

Nezavodnené a zavodnené stúpacie potrubie

V súlade s § 11 ods.1 vyhlášky 699/2004 sa **nesmú** v stavbe inštalovať nezavodnené stúpacie potrubie (suchovod) nakoľko ani jedna riešená stavba nemá požiaru výšku väčšiu ako 30 m. V súlade s § 11 ods.3 vyhlášky 699/2004 sa **nesmú** inštalovať zavodnené stúpacie potrubie, nakoľko ani jedna riešená stavba nemá požiaru výšku viac ako 60 m.

7. TECHNICKÉ POŽIADAVKY NA ELEKTROINŠTALÁCIU

Všetky nechránené, čiastočne chránené a chránené únikové cesty v riešenej stavbe **musia byť** v súlade s § 73 ods.2 vyhlášky 94/2004 **osvetlené núdzovým osvetlením**. Núdzové osvetlenie musí byť vyhotovené v súlade s **STN EN 1838** v prevedení podľa **STN 92 0203**.

Vypínanie elektrickej energie

Riešená stavba bude vybavená tlačidlom CENTRAL STOP a TOTAL STOP, ktoré bude situované v CHÚC B pri vstupe do objektu.

Zdroje elektrickej energie

V riešenej stavbe sa ráta s dodávkou elektrickej energie podľa § 91 vyhlášky 94/2004 resp. **STN 92 0203** z dvoch **nezávislých zdrojov elektrickej energie** iba pre zariadenie funkčne počas požiaru, ktoré predstavujú núdzové osvetlenie, dojazd výtahov, vetranie CHÚC B, elektrická požiarová signalizácia a hlasová signalizácia požiaru.

Dodávka elektrickej energie pre núdzové osvetlenie

V súlade čl. 6.2.1 e) STN 92 0203 sa požaduje **centrálny napájací systém** podľa STN EN 50171.

Poznámka: Spôsob riešenia náhradného zdroja elektrickej energie bude podrobne opísaný v TS PBS pre projekt stavebného povolenia.

Požadovaná dĺžka funkčnosti káblov

Požiarne technické zariadenia navrhnuté v stavbe a iné zariadenia napomáhajúce pri zdolávaní požiarov musia mať zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie na minimálne:

- | | |
|---|----------|
| a) zariadenie elektrickej požiarnej signalizácie | : 30 min |
| b) zariadenie ovládajúce požiarne uzávery a dvere držané uzatvorené | : 30 min |
| c) zariadenie na vizuálnu signalizáciu požiaru | : 30 min |
| d) hlasová signalizácia požiaru | : 30 min |
| e) núdzové osvetlenie | : 60 min |
| f) vetranie CHÚC B | : 45 min |

Požadovaná vyhotovenie káblov

Požadované technické podmienky na káble sú v týchto priestoroch:

- izby s príslušenstvom
- spoločné priestory (hala, recepcia)
- chránené únikové cesty

B2_{ca} – s1, d1, a1

Požadované kritéria káblov:

Skratka	Požadované kritéria káblov (vysvetlivky) :
B2_{ca}	skúška horenia káblov vo zväzku, kde celkové množstvo uvoľneného tepla z káblov za 1 200 s $\leq 15 \text{ MJ}$; maximálna hodnota uvoľneného tepla $\leq 30 \text{ kW}$, šírenie plameňa $\leq 1,5 \text{ m}$; rýchlosť rozvoja požiaru $\leq 50 \text{ Ws}^{-1}$;
s1	celkové množstvo vývinu dymu $TSP_{1200} \leq 50 \text{ m}^2$ a okamžité množstvo uvoľneného dymu $SPR \leq 0,25 \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$;
d1	žiadne horiace kvapky/častice pretrvávajúce dlhšie ako 10 s v rámci 1200 s;
a1	vodivosť $< 2,5 \mu\text{S/mm}$ a pH $> 4,3$ v súlade s STN EN 50267-2-3.
POZNÁMKY:	
<ul style="list-style-type: none"> • pri požiadavke B2_{ca} musí byť použité príslušenstvo káblov, ktoré z hľadiska požiarneho nebezpečenstva spĺňa požiadavky STN EN 60695 na šírenie plameňa; • pri požiadavke a1 musí byť použité príslušenstvo káblov vyhotovených z materiálov bez obsahu halogénových prvkov; • uvedené požiadavky na netýkajú káblov uložených v stavebných konštrukciách pod omietkou alebo konštrukciou z výrobkov triedy reakcie na oheň najmenej A2, s1 d0 s hrúbkou krytia minimálne 10 mm, • voľne vedené káble uložené na káblových lávkach a káblových príchytkách majú mať plášť oranžovej farby okrem káblov podľa 4.4.2 STN 92 0203. 	

Riešené stavby budú vybavené bleskozvodom v súlade s **STN 62 305 -1-4**.

8. TECHNICKÉ POŽIADAVKY NA VYKUROVANIE

Pri inštalácii a prevádzkovaní palivových spotrebičov musia byť dodržané podmienky vyhlášky MV SR č.401/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické podmienky a požiadavky protipožiarnej bezpečnosti pri inštalácii a prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrotepelných spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komínov a dymovodov (ďalej len „**vyhláška 401/2007**“).

Podľa § 8 ods. 1 vyhlášky 401/2007 palivový spotrebič na plynne palivá treba pripojiť k stabilnému plynovému potrubiu s vykurovacím plynom prírodným potrubím alebo tlakovou hadicou z materiálu odolnému proti účinkom tepla vyvíjaného palivovým spotrebičom na plynne palivá, inertné voči palivu a s požadovanou mpevnosťou. Prívod treba inštalovať tak, aby palivový spotrebič na plynne palivo nespôsobil zvýšenie jeho povrchovej teploty nad **40 °C**.

V prípade výkonu kotolne **nad 100 kW** bude plynová kotolňa tvoriť samostatný požiarny úsek. Všetky technické požiadavky na vykurovanie stavby a jeho prevedenie bude zrejme v ďalšom stupni projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie.

9. TECHNICKÉ POŽIADAVKY NA VZDUCHOTECHNIKU

Riešenie vzduchotechnicky

Vzduchotechnické potrubia sa budú navrhovať v súlade s **STN 73 0872**. V miestach prestupov vzduchotechnických zariadení požiarne deliacimi konštrukciami musia byť osadené požiarne klapky, mimo prípadov:

- priemer potrubia (dielu, prvku) je menší ako **0,04 m²**, pokiaľ požiarne deliacou konštrukciou prestupuje viacej takýchto potrubí, musí byť ich vzájomná vzdialenosť väčšia ako **0,5 m**; (celková plocha požiarne neuzatvárateľných prestupov vzduchotechnických potrubí môže byť najviac 1/200 plochy požiarne deliacej konštrukcie konštrukčného prvku, ktorým vzduchotechnické potrubie prestupuje) ;
- potrubie (diel, prvok) je v posudzovanom požiarom úseku v celej dĺžke chránený a je chránený aj v mieste prestupu požiarne deliacou konštrukciou, pokiaľ túto ochranu neposkytuje sama požiarne deliaca konštrukcia.

POZNÁNKA: Prestupy rozvodov a prestupy inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie budú utesnené konštrukčnými prvkami takého druhu, ako sú požiarne deliace konštrukcie, ktorými prestupujú.

Vetranie CHÚC typu B

V riešenej stavbe sa navrhne spôsob vetrania CHÚC B v súlade s prílohou č. 7 ods. 2 vyhlášky 94/2004. Táto CHÚC B bude mať vetranie zabezpečené prostredníctvom VZT s prívodom vzduchu zodpovedajúceho **10 násobnému** objektu priestoru CHÚC B. Vetrание požiarnej predsiene o pôdorysnej ploche minimálne **5 m²** bude samostatné. Konkrétne riešenie bude zrejme v TS PBS pre PSP.

10. ZÁVER

Z hľadiska zabezpečenia protipožiarnej bezpečnosti stavby pri výstavbe riešených objektov označených ako „**Ubytovacie zariadenie pre zdravotnícky personál**“ sú navrhnuté opatrenia, ktorých hlavnou úlohou je zabezpečiť čo najjednoduchší a bezpečný únik osôb z ktoréhokolvek požiarneho úseku, minimálny rozsah škôd pri požiari, obmedzení prestupov požiarne deliacimi konštrukciami, ako aj možnosť rýchleho a účinného zásahu jednotiek hasičského a záchranného zboru.

Všetky výrobky či materiály, ktoré budú mať vplyv na zabezpečenie protipožiarnej bezpečnosti stavby sú v jednotlivých kapitolách bližšie špecifikované. Tieto výrobky či materiály musia mať platné doklady podľa zákona č. 133/2013 Z.z., o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov ako aj podľa § 5 vyhlášky 162/2013 ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov. Tieto doklady, charakteristiky resp. certifikáty je investor povinný predložiť pri kolaudácii príslušníkom HaZÚ hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy a uchovávať ich počas celej životnosti stavby.

Autor tejto technickej správy ďalej upozorňuje investora, hlavného inžiniera projektu a jednotlivých projektantov profesií, že technické požiadavky protipožiarnej bezpečnosti stavby z titulu náročnosti, rozsiahlosti či špecifickej odbornej zdatnosti je nutné konzultovať pri návrhoch stavby pre stavebné povolenie ako aj pri realizačnom projekte so špecialistom PO, ktorý túto technickú správu vypracoval.

Pri dodržaní požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti stavby **doporučujem** realizáciu uvedeného zámeru. Týmto predkladám technickú správu protipožiarnej bezpečnosti stavby príslušnému HaZÚ hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy na posúdenie a vydanie stanoviska pre územné rozhodnutie.

Vypracoval: Ing. Ján Čerešník, 03/2019

7 CIVILNÁ OCHRANA

Požiadavky civilnej ochrany

Oblasť civilnej ochrany z objektov **Ubytovacie zariadenie pre zdravotnícky personál** je riešená v zmysle záväzného stanoviska OU-BA-OKR1-2017/048744 zo dňa 25.4.2017, OU-BA-OKR1-2017/0190206/2 zo dňa 27.9.2017, a spracovanej PD pre DUR, a DSP § 12 príloha č. 1 tretia časť a štvrtá časť vyhlášky MV SR č. 532/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany v znení neskorších predpisov (ďalej len „vyhlášky MV SR č. 532/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov“) a Územného plánu mesta Bratislava - zásady, regulatívy a limity zabezpečenia CO obyvateľstva pre určenie rozsahu povinnej výstavby zariadení CO.

Navrhované riešenie je vypracované ako samostatná **časť projektovej dokumentácie „Nemocnica novej generácie Bratislava“ , Mestská časť Bratislava-Lamač. D.1.01.17, SO-01 JUBS - kapacita 1000 ukryvaných**, projektu stavby pre vydanie stavebného povolenia s návrhom ochrannej stavby typu **JUBS – jednoduchý úkryt budovaný svojpomocne o kapacite 1000 ukryvaných**, umiestnených v novo navrhovanom stavebnom objekte **SO – 01**, v podzemnom podlaží. Ochrannú stavbu budú tvoriť polyfunkčné priestory technického zazemia stavby : „**Nemocnica novej generácie Bratislava“ , Mestská časť Bratislava-Lamač. , v ktorom je uvažované z ukrytím zamestnancov o počte 700 osôb , to je vrátane 410 zamestnancov zdravotníckeho personálu a osôb nachádzajúcich sa v objektoch „Ubytovacieho zariadenia pre zdravotnícky personál“ pri dodržaní dobovej vzdialenosti 500m.**

Tabuľka obsadenosti ubytovacieho zariadenia:

POČET IZIEB	SO 101	SO 102	SPOLU
2-lôžkové izby	102	86	188

OBLOŽNOSŤ	SO 101	SO 102	SPOLU
Obyvatelia	204	172	376
Zamestnanci	2	2	4
Návštevníci	15	15	30

8 VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

8.1 SVETLOTECHNICKÁ ŠTÚDIA

Podrobne je vypracované v samostatnej prílohe k dokumentácii pre územné rozhodnutie.

Vplyv plánovanej výstavby Ubytovacieho zariadenia pre zdravotnícky personál v Bratislave mestská časť Lamač **vyhovuje** požiadavkám STN 73 4301 na preslnenie okolitých bytov. Plánovaná výstavba svojou polohou a výškou negatívne neovplyvní vyhovujúce preslnenie okolitých existujúcich bytov.

Vplyv plánovanej výstavby Ubytovacieho zariadenia pre zdravotnícky personál v Bratislave mestská časť Lamač **vyhovuje** požiadavkám STN 73 0580 na denné osvetlenie okolitých miestností. Denné osvetlenie obytných miestností

Všetky navrhované obytné miestnosti v plánovanej výstavbe Ubytovacieho zariadenia pre zdravotnícky personál v objektoch SO 101 a SO 102 v Bratislave mestská časť Lamač **vyhovujú** požiadavkám STN 73 0580 na denné osvetlenie obytných miestností.

8.2 HLUKOVÁ ŠTÚDIA

Podrobne je vypracované v samostatnej prílohe k dokumentácii pre územné rozhodnutie.

Na základe výsledkov merania a predikcie hluku v predmetnej oblasti je možné skonštatovať, že vonkajšie územie okolia stavby „Ubytovacie zariadenie pre zdravotnícky personál, Bory, Bratislava - Lamač“, v súčasnej dobe nespĺňa požiadavky týkajúce sa prípustnej hladiny hluku vo vonkajšom prostredí pre III. kategóriu územia v dennom, večernom a nočnom čase od hluku pozemnej dopravy podľa Vyhlášky MZ SR č.549/2007 Z.z..

Po výstavbe objektu dochádza k nárastu intenzity dopravy oproti súčasnému stavu na verejných komunikáciách. Tento nárast spôsobuje pred fasádami najbližších domov vzhľadom na súčasnú hlukovú situáciu na pozemných komunikáciách nepatrné zvýšenie hluku maximálne do hodnoty 1dB (deň, večer, noc). V niektorých prípadoch dochádza k zníženiu hluku z dôvodu vytvorenia akustického tieňa objektom.

V posudzovaných bodoch (najbližšia chránená bytová výstavba – existujúca a navrhovaná, nemocnica) **nedochádza vplyvom stavby** (pohyb vozidiel na parkovisku, technologické zdroje) k prekročovaniu povolených limitov podľa Vyhlášky MZ SR č.549/2007 Z.z. (hluk z iných zdrojov deň LAeq,12h,p = 50 dB; večer LAeq,4h,p = 50 dB; noc LAeq,8h,p = 45 dB).

8.3 ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

Podrobne je vypracované v samostatnej prílohe k dokumentácii pre územné rozhodnutie.

Príspevok objektu k najvyšším hodnotám koncentrácie znečisťujúcich látok na výpočtovej ploche bude nízky a bude sa pohybovať hlboko pod úrovňou imisných limitných koncentrácií. Najvyššie koncentrácie CO, NO2 a benzénu od objektu **neprekročia** pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach 19,0 % limitných hodnôt(benzén).

Najvyššia hodnota koncentrácie CO z objektu na výpočtovej ploche **neprekročí** ani pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach hodnotu 875,1 µg.m⁻³, čo je 8,751 % limitnej hodnoty, najvyššia koncentrácia NO2 neprekročí hodnotu 5.1 µg.m⁻³, čo je 2,55 % limitnej hodnoty. Koncentrácie znečisťujúcich látok na fasáde vlastnej budovy bude mierne nižšia ako na výpočtovej ploche

V smere na východ od objektu sa bude stavať nemocnica novej generácie. Koncentrácie znečisťujúcich látok na fasáde tejto nemocnice sa budú pohybovať okolo 25 % maximálnych koncentrácií.

Predmet posudzovania: Ubytovacie zariadenie pre zdravotnícky personál **spĺňa** požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Na základe predchádzajúceho hodnotenia doporučujem, aby na stavbu Ubytovacie zariadenie pre zdravotnícky personál bolo vydané územné rozhodnutie.

9 ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO

NAKLADANIE S ODPADMI VZNIKAJÚCIMI POČAS PREVÁDZKY

a, Ostatné (0) komunálne odpady

Podľa Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z.z., prílohy č.1, ktorou sa ustanovuje katalogizácia odpadov a Zákona NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch, v znení neskorších predpisov možno odpady vznikajúce prevádzkou (užívaním) priestorov zrealizovaného ubytovacieho zariadenia pre zdravotnícky personál zatriediť:

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadov	Doporučené zhodnocovanie a likvidácia
20	Komunálne odpady		
20 01	Separovane zbierané zložky komunálnych odpadov		
20 01 01	Papier a lepenka	0	R13/R3

20 01 02	Sklo	0	R5
20 02	Odpady zo záhrad a z parkov		
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	0	D1
20 03	Iné komunálne odpady		
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	0	D10/R1(PZ)

b, Nebezpečné (N) komunálne odpady

Podľa Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z.z., prílohy č.1, ktorou sa ustanovuje katalogizácia odpadov a Zákona NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch, v znení neskorších predpisov možno odpady vznikajúce prevádzkou (užívaním) priestorov zrealizovaného ubytovacieho zariadenia pre zdravotnícky personál zatriediť:

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadov	Doporučené zhodnocovanie a likvidácia
13	Odpady z olejov a kvapalných palív		
13 05	Odpady z odlučovačov oleja z vody		
13 05 02	Kaly z odlučovačov oleja z vody	N	R12/D1
13 05 06	Olej z odlučovačov oleja z vody	N	R12/D1

Predpokladaná kubatúra kom. odpadov: **233 200,00 l/ročne**
(4 ks 1 100,00 l/plastových kontajnerov, pri výmene 1 x do týždňa)
Uskladňovanie kom. odpadov: do kontajnerov na komunálny odpad

Zhodnocovanie odpadov

R1	Využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom.
R3	Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov).
R4	Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín.
R5	Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov.
R6	Regenerácia kyselín a zásad
R12	Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11
R13	Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12
TZ	Triedený zber odpadov likvidovaný napr. fy OLO a.s. BA alebo iným oprávneným subjektom
PZ	Pravidelný zber komunálneho odpadu likvidovaný napr. fy OLO a.s. BA
D1	Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov)
D10	Spaľovanie na pevnine

Likvidácia komunálnych odpadov

Nekontaminovaný (0 - ostatný) komunálny odpad bude odvážať zo zákona oprávnená organizácia napr. OLO, a. s. Bratislava resp. fy Marius Pedersen, na riadenú skládku, ktorej polohu upresní v zmluve o dielo likvidátor so správcovskou organizáciou resp. odvozom do zariadení zberných surovín a zberných dvorov (pri dodržaní podmienky zabezpečenia separácie pri zhromažďovaní komunálneho odpadu).

b, Kontaminovaný (N - nebezpečný) komunálny odpad bude odvážať zo zákona spôsobilá organizácia na likvidáciu resp. dekontamináciu na požiadanie majiteľa alebo správcu objektu.

NAKLADANIE S ODPADMI POČAS VÝSTAVBY

a, Nekontaminované (0 - ostatné) stavebné odpady

Podľa Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z.z., prílohy č.1, ktorou sa ustanovuje katalogizácia odpadov a Zákona NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch, v znení neskorších predpisov sú odpady vznikajúce počas výstavby ubytovacieho zariadenia pre zdravotnícky personál zatriedené:

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadov	Doporučené zhodnocovanie a likvidácia
17	Stavebné odpady a odpady z demolácií		
17 01	Betón, tehly, obkladačky		
17 01 01	Betón	0	R5
	5,00 t		
17 01 02	Tehly	0	R5
	0,50 t		
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	0	R5
	0,10 t		
17 02	Drevo, sklo, plasty		
17 02 01	Drevo	0	R3/R1
	0,50 t		
17 03	Bitúmenové zmesi		
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	0	R5
	1,00 t		
17 04	Kovy		
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	0	R13/R4
	0,05 t		
17 05	Zemina, kamenivo		
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	0	D1
	200,00 t (ornica)		
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	0	D1
	25,00 t		
17 09	Iné odpady zo stavieb a demolácií		
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	0	D1
	25,00 t		

Predpokladaná hmotnosť stavebných odpadov: **32,15 t (sute) + 225,00 t (zemina)**
Množstvá odpadov sú odhadnuté a budú upresnené v ďalšom stupni PD.

b, Kontaminované (N - nebezpečné) stavebné odpady

Vznik nebezpečných odpadov t.j. stavebných sutí typu N počas výstavby ubytovacieho zariadenia pre zdravotnícky personál nepredpokladáme.

Zhodnocovanie odpadov

R1	Využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom.
R3	Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov).
R4	Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín.
R5	Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov.
R6	Regenerácia kyselín a zásad
R12	Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11
R13	Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12
TZ	Triedený zber odpadov likvidovaný napr. fy OLO a.s. BA alebo iným oprávneným subjektom
PZ	Pravidelný zber komunálneho odpadu likvidovaný napr. fy OLO a.s. BA
D1	Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov)
D10	Spaľovanie na pevnine

Stavebné sute

Stavebné odpady vytriedené podľa druhov odpadov budú pred odvozom zabezpečené pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiadúcim únikom. Pôvodca odpadov zabezpečí spracovanie odpadov v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva nasledovne:

- odpady pripraví na opätovné použitie v rámci svojej činnosti a odpad takto nevyužitý ponúkne na prípravu na opätovné použitie inému
- odpady recykluje v rámci svojej činnosti, ak to nie je možné alebo účelné zabezpečí ich prípravu na opätovné použitie, odpad takto nevyužitý ponúkne na recykláciu inému
- odpady zhodnotí v rámci svojej činnosti, ak to nie je možné alebo účelné zabezpečí ich recykláciu, odpady takto nevyužitú ponúkne na zhodnotenie inému
- odpady zneškodní, ak to nie je možné alebo účelné zabezpečí ich recykláciu alebo iné znehodnotenie

Poznámka

a, Odpady zo stavby pôvodca odovzdá len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa zákona o odpadoch, ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám. Pôvodca odpadov bude viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov a o ich nakladaní s nimi na evidenčnom liste odpadov v súlade s § 2 vyhlášky č. 366/2015 Z.z. o evidenčnej a ohlasovacej povinnosti. Pôvodca zároveň ohlásí vznik odpadov a nakladanie s ním podľa §3 vyhlášky č. 366/2015 Z.z., na tlačive uvedenom v prílohe č. 2 citovanej vyhlášky, ak nakladá ročne v súhrne s viac ako 50 kg nebezpečných odpadov alebo s viac ako jednou tonou ostatných odpadov (ohlásenie o vzniku odpadu a nakladaní s ním podáva za obdobie kalendárneho roka príslušnému úradu št. správy odpadového hospodárstva do 28.februára nasledujúceho kalendárneho roka a uchováva ohlásené údaje). Pôvodca stavebných a demolačných odpadov bude vznikajúci odpad zhromažďovať v mieste jeho vzniku (t.j. v mieste stavby) iba na nevyhnutný čas (napr. na naplnenie veľkoobjemového kontajnera), následne sa musí ihneď odvieť k oprávnenému odberateľovi.

b, K žiadosti o vydanie záväzného stanoviska je potrebné doložiť doklady preukazujúce spôsob nakladania s odpadmi zo stavby t.j. vážne lístky, príjmové doklady, faktúry. V dokladoch musí byť taxatívne označená stavba, z ktorej odpad pochádza.

c, Pôvodca odpadov zodpovedá za nakladanie s odpadmi podľa zákona o odpadoch a plní povinnosti podľa § 14.

Zemina

Pred zahájením výstavby spôsobom a v rozsahu stanovenom projektantom príslušnej odbornej profesie dôjde k odstráneniu zemného krytu (ornice v hr. cca 0,25 m). Prebytočná zemina bude formou zemníkov deponovaná v hraniciach staveniska a bude použitá v rámci záverečných terenných a sadových úprav. Výkopová zemina, vznikajúca pri realizácii základov ubytovacieho zariadenia bude podobne ako ornica deponovaná v hraniciach staveniska a bude použitá v rámci hrubých terenných úprav. So zeminou bude nakladané i počas realizácie spevnených plôch a pri pokládke novo navrhovaných I.S. Zemina z výkopov pre polozenie novo navrhovaných prípojok I.S. bude použitá na spätný zásyp (nie obsyp) pokiaľ projektant príslušnej odbornej profesie nestanoví ináč.

Poznámka

Po ukončení výstavby ubytovacieho zariadenia pre zdravotnícky personál, v rozsahu navrhovanej objektivej skladby, vybraný dodávateľ, v spolupráci s investorom stavby, predloží na Oddelenie životného prostredia Magistrátu hl. mesta SR Bratislavy, ku kolaudačnému konaniu, evidenciu odpadov zo stavby a doklady o ich zneškodnení, zmluvu na odvoz a zneškodňovanie komunálneho odpadu podľa VZN č. 12/2001 o nakladaní s komunálnym odpadom na území hl. mesta SR Bratislavy. Počas nakladania s odpadmi bude dodávateľ stavby rešpektovať i podmienky obsiahnuté v Zákone NR SR č. 223/2001 Z.z. o odpadoch.

10 PROJEKT ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

Technické a organizačné riešenie prípravy a následnej realizácie výstavby Ubytovacieho zariadenia pre zdravotnícky personál, ktoré je navrhované v predmetnej dokumentácii zabezpečuje, na pozemkoch kat. územia Bratislava - Lamač maximálne možnú hospodárnosť, s prihliadnutím na minimalizáciu stavebných nákladov, lehoty výstavby a dočasných záberov verejných priestranstiev lokality. Navrhovaná organizácia výstavby rešpektuje predbežné stanoviská dotknutých orgánov štátnej správy, stanoviská majiteľov a správcov, plánovanou výstavbou dotknutých inžinierskych sietí lokality ako i predbežné stanoviská predpokladaných účastníkov územného konania.

Charakteristika navrhovaného stavebného fondu

Navrhovaný investičný zámer sa skladá z dvoch objektov SO 101 a SO 102. Každý je samostatne stojaci a navzájom stavebne autonómny. Objekty budú realizované na etapy (upresní ďalší stupeň projektovej prípravy). Oba objekty sú pôdorysne pravidelného obdĺžnikového tvaru a dotvárajú urbanistickú stopu plánovaného projektu Bory Home 3.

Objekt SO 101

Objekt SO 101 má pôdorysne rozmery 14,06 x 36,81 m, 7 nadzemných podlaží, pričom 1.NP tvorí iba časť pôdorysnej stopy. Na vstupnom podlaží sa nachádza vstupné lobby s recepciou so zázemím a spoločenskou miestnosťou. Ďalej tu je situované technické a prevádzkové vybavenie objektu, ako práčovňa, room service a sklad bielizne a bicyklov. Ostatné typické podlažia tvoria izby v počte 17 ks/podlažie. Na každom podlaží je taktiež situovaná kuchynka a spoločenská miestnosť.

Objekt SO 102

Objekt SO 102 má pôdorysne rozmery 18,56 x 36,81 m, 6 nadzemných podlaží, pričom posledné nadzemné podlažie je ustúpené. Na vstupnom podlaží sa nachádza vstupné lobby s recepciou so zázemím a spoločenskou miestnosťou. Ďalej tu je situované technické a prevádzkové vybavenie objektu, ako práčovňa, room service a sklad bielizne a bicyklov. Oproti objektu SO 101 sú na tomto podlaží situované aj izby. Ostatné typické podlažia tvoria izby v počte 17 ks/podlažie. Na každom podlaží je taktiež situovaná kuchynka a spoločenská miestnosť. Objekt SO 102 má posledné podlažie ustúpené a nachádzajú sa tu izby, kuchynka a spoločenská miestnosť.

Poznámka

Podrobnú charakteristiku navrhovaného ubytovacieho zariadenia zo stavebno - technického hľadiska (napr. použitá stavebná konštrukcia, spôsob zakladania, navrhované materiály a pod.) ako i technické charakteristiky ostatných objektov navrhovanej objektovej skladby, pozri príslušné kap. Sprievodnej správy.

Vyvolané investície

Neuvažujeme.

Vplyv uskutočňovania výstavby na životné prostredie lokality resp. mesta a spôsob obmedzenia alebo vylúčenia nežiaducich vplyvov.**Ochrana životného prostredia.**

Navrhované objekty staveniska ako i navrhovaný postup výstavby ubytovacieho zariadenia nebude mať zásadne negatívny dopad na životné prostredie, v zmysle par. 8, Stavebného zákona nebude mať zásadne negatívne účinky a vplyvy, nebude produkovať škodlivé exhalácie, hluk, teplo, otrasy, vibrácie, prach, zápach, osľňovanie a zatieňovanie, nebude zhoršovať životné prostredie na stavbe a jeho okolí nad prípustnú mieru resp. nad mieru povolenú vydaným rozhodnutím o umiestnení stavby resp. následne vydaným stavebným povolením (povoleniami).

Spôsob obmedzenia alebo vylúčenia nežiaducich vplyvov počas výstavby.

Vzhľadom k polohe navrhovaného staveniska a charakteru stavieb bude nutné dôsledne dodržiavať nasledovné základné podmienky, zabezpečujúce znižovanie vplyvu výstavby na životné prostredie lokality.

a, Z hľadiska ochrany ovzdušia:

pri činnostiach, pri ktorých môžu vzniknúť prachné emisie (napr. zemné práce) je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie vzniku týchto emisií (napr. skrúpaním zeminy, prekryvaním skládok, oplocovaním pracovísk, etapizáciou prác, osadením sieťoviny na lešení a pod.)

skladovanie prachných stavebných materiálov v hraniciach staveniska minimalizovať resp. ich skladovať v uzatvárateľných plechových skladoch, zaplachtených kontajneroch a stavebných silách zabezpečiť, aby stavebná činnosť rešpektovala podmienky vyplývajúce zo Zákona č. 478/2002 Z.z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia, v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší) a ktorým sa dopĺňa Zákon č. 401/1998 Z.z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia, v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší) a rešpektovala podmienky vyplývajúce zo Zákona č. 338/2009 Z.z.

b, Z hľadiska ochrany pred hlukom:

na stavenisku používať iba stroje a zariadenia vhodné k danej činnosti (navrhovanej technológii) a zabezpečiť ich pravidelnú údržbu a kontrolu zabezpečiť, aby práce na stavenisku rešpektovali požiadavky vyplývajúce z Nariadenia vlády SR č. 126/2006 Z.z. o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií a požiadavky vyplývajúce z Nariadenia vlády SR č.115/2006 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku

zabezpečiť dodržiavanie podmienok vyplývajúcich zo Zákonov č. 355/2007 Z.z. a č. 596/2002 Z.z.

zabezpečiť dodržiavanie podmienok vyplývajúcich z oznámenia MZV SR č. 77/2003 Z.z. o prijatí Dohovoru Medzinárodnej organizácie práce o nočnej práci

c, Z hľadiska ochrany vôd a vodohospodárskych diel:

zabezpečiť, aby nasadené stroje a strojné zariadenia stavby neznečisťovali a neznižovali kvalitu povrchových a podzemných vôd lokality a rešpektovali podmienky vyplývajúce zo Zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene Zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)

zabezpečiť, aby stavebná činnosť, nasadené stavebné mechanizmy rešpektovali požiadavky vyplývajúce zo Zákona č. 221/2005 Z.z.

zabezpečiť, aby navrhované sociálne zariadenie staveniska, jeho odpadové vody a odpadové vody z navrhovaných technologických procesov, rešpektovali tzv. Kanalizačný poriadok správcu siete t.j. BVS, a.s. BA

d, Z hľadiska ochrany zelene:

zabezpečiť, aby zeleň lokality bola počas výstavby rešpektovaná v plnom rozsahu

e, Z hľadiska nakladania s odpadmi:

zabezpečiť, aby držiteľ odpadov odovzdal odpady na zneškodnenie len osobám, ktoré sú na túto činnosť oprávnené zabezpečiť, aby odpad nebol skladovaný na pozemku, ale bol hneď po vytvorení odvezený k oprávnenému odberateľovi

zabezpečiť, aby zhodnocovanie odpadov bolo realizované prostredníctvom osoby oprávnenej nakladať s odpadmi zabezpečiť, aby držiteľ odpadov viedol a uchovával evidenciu o druhoch a množstve odpadov, o ich zhodnocovaní a zneškodňovaní a predmetné doklady predložil v kolaudačnom konaní príslušnému stavebnému úradu

zabezpečiť, aby nakladanie so stavebným odpadom bolo realizované pri rešpektovaní § 43i, ods. 3 písm. d stavebného zákona

f, Z hľadiska ochrany archeologických nálezov:

zabezpečiť, aby stavebná činnosť rešpektovala podmienky vyplývajúce zo Zákona č. 49/2002 Z.z.o ochrane pamiatkového fondu

g, Z hľadiska ochrany pred vibráciami:

zabezpečiť dodržiavanie podmienok vyplývajúcich z Vyhlášky č. 549/2007 Z.z., ktorá hovorí o prípustných hodnotách hluku a vibrácií počas výstavby

zabezpečiť dodržiavanie podmienok vyplývajúcich zo Zákonov č. 355/2007 Z.z. a č. 596/2002 Z.z.

zabezpečiť dodržiavanie podmienok vyplývajúcich z dohovoru Medzinárodnej organizácie práce č. 148 o ochrane pracovníkov proti nebezpečenstvám z povolaní spôsobenými znečistením vzduchu, hlukom a vibráciami na pracoviskách

Charakteristika riešeného územia

Pozemok je podľa katastra nehnuteľností umiestnený v katastrálnom území Bratislava IV - Lamač, mimo zastavaného územia obce. Stavba je umiestnená v Bratislavskom kraji, na území hlavného mesta SR Bratislavy, v okrese Bratislava IV - Lamač, v mestskej časti Bratislava – Lamač, v lokalite Bory. Z východnej strany je priame napojenie na územie Nemocnice novej generácie Bory, ktorá je momentálne vo výstavbe. Medzi riešeným územím a nemocnicou je plánované predĺženie električkovej trate zo Saratovskej ulice. Zo západnej strany územie plynulo nadväzuje na plánovaný obytný súbor Bory Home 3. Zo severnej strany je ohraničený zrealizovaným obytným súborom Bory Home 1 a z juhu existujúcim exteriérovým parkoviskom nákupného centra Bory Mall.

Ochranné pásma

Územie, určené na výstavbu objektov nie je v súčasnosti využívané. Na pozemku sa nenachádzajú objekty spevnených plôch a komunikácií, ktoré by boli predmetom demolácie a ani žiadne inžinierske siete, ktoré by bolo nutné preložiť. Na ploche riešeného územia sa nenachádzajú chránené územia, pamiatkové rezervácie a zóny. Chránené územia prírody v zmysle Zákona č. 543/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov, navrhované územia európskeho významu a navrhované chránené vtáčie územia sú mimo dosahu stavebných aktivít spojených s realizáciou navrhovanej investície. Počas výstavby nieje nutné stanovovať mimoriadne dočasné, ochranné hygienické pásma. Ochranné pásma napr. jestvujúcich dočasných i trvalých nadzemných a podzemných I.S. a ich súvisiacich technických zariadení lokality budú počas výstavby rešpektované v rozsahu príslušnej legislatívy SR resp. bude s nimi nakladané v zmysle projektového riešenia.

Inžinierskogeologické pomery

K spracovaniu dokumentácie pre územné rozhodnutie bol na riešenom území spracovaný inžiniersko-geologický prieskum. Zistené informácie neodhalil skutočnosti, ktoré by zásadným spôsobom determinovali realizáciu navrhovaného investičného zámeru.

3. Zásady riešenia zariadenia staveniska

V zmysle Zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku, v znení neskorších predpisov, spracovateľ predmetného projektu ako stavenisko navrhuje:

vonkajší priestor územia (**vonkajšie stavenisko**), ktorý bude počas uskutočňovania výstavby ubytovacieho zariadenia určený na vykonávanie súvisiacich prác, na uskladňovanie stavebných výrobkov a mechanizácie, na umiestnenie objektov tzv. plechoviska a bunkoviska, zdvíhacej techniky, prípadne na dočasné umiestnenie zeminy a stavebnej sute
vnútorné priestory jednotlivých podlaží rozostavaných objektov ubytovacieho zariadenia (**vnútorné staveniská**)

Vytýčenie staveniska a jestvujúcich objektov územia

Pred zahájením zriaďovania vonkajšieho staveniska preverí oprávnený zástupca investora zástupcovi vybraného dodávateľa výstavby, okrem rozhodnutia o prípustnosti stavby (právoplatnosť stavebného povolenia resp. povolení), projektovej dokumentácie (napr. platnosť realizačnej dokumentácie na stavbe), vyznačenia hraníc navrhovaného staveniska a ďalších dokladov i body základnej vytyčovacej siete územia. Najneskôr 7 dní pred odovzdaním priestoru budúceho staveniska k využívaniu, upresní investor s vybraným dodávateľom stavby plochy vhodné pre osadenie objektov sociálne a skladového zázemia, strojového parku, zdvíhacej techniky, prípadne plochy na krátkodobé deponovanie zeminy resp. stavebnej sute. Zároveň potvrdí polohy odberových miest staveniskovej vody, el. energie a povolenú polohu navrhovaného vstupu na stavenisko.

Dočasný záber verejných plôch

a, Dĺžka trvania jednotlivých dočasných záberov bude minimalizovaná na dobu technicky nevyhnutnú pre zrealizovanie príslušného stavebného objektu resp. jeho technického úseku a upresní ju, spolu s rozsahom, ďalší stupeň projektovej prípravy.

b, Prejazdnosť verejných komunikácií a súvisiacich chodníkov, v dotyku staveniska bude v plnej miere zabezpečená (napr. dopravným značením, položením premostňujúcich konštrukcií a lávok, navrhovanou etapizáciou prác, odklonom peších chodcov a pod.). Samotné výkopy budú značené v zmysle STN, projektov príslušných odborných profesií a Projektu organizácie dopravy (tzv. Projekt dočasného dopravného značenia počas výstavby). Projekt organizácie dopravy v prípade požiadavky príslušného orgánu štátnej správy bude vypracovaný ako súčasť ďalšieho stupňa projektovej prípravy, odborne spôsobilým projektantom a bude odsúhlasený v Operatívnej komisii oddelenia prevádzky dopravy Magistrátu hl. mesta SR Bratislavy.

Hranica riešeného územia, hranica navrhovaného staveniska a hranica stavby

a, Hranica riešeného územia je tvorená priestorom, na ktorom budú realizované všetky práce v rozsahu navrhovanej objektovej skladby.

b, Hranica vonkajšieho staveniska je definovaná obvodom plochy vymedzenej predmetným projektovým riešením (plochy v majetku investora stavby).

c, Hranicu stavby tvorí kolmý priemet nadzemných častí hlavných stavebných objektov ubytovacieho zariadenia do pozemkov v majetku investora stavby.

Vjazd a výjazd zo staveniska

Navrhovaný vjazd i výjazd zo staveniska rešpektuje podmienky vyplývajúce zo Zákona č. 479/2005 Zb., ktorým sa mení a dopĺňa Zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku, v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov a rešpektuje dopravný režim v lokalite. Navrhujeme ho z plánovanej komunikačnej siete, v dvoch miestach (budúce trvalé vstupy do územia).

Ochrana a výrub jestvujúcej zelene územia

S výrubom akýchkoľvek drevín a krovitých porastov neuvažujeme. Jestvujúca zeleň v lokalite bude v plnej miere stavebnou činnosťou rešpektovaná a v prípade potreby chránená v zmysle STN 83 7010 Ochrana prírody - ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie, bod 4.1. V prípade prác s drevinami resp. v dotyku s ich koreňovým systémom upozorňujeme vybraného dodávateľa stavby na podmienky obsiahnuté v Zákone NR SR č. 543/2002 Z.z., v znení neskorších predpisov a vo Všeobecne záväznom nariadení VZN č. 8/1993 hl. mesta SR Bratislavy o starostlivosti o verejnú zeleň na území hl. mesta SR Bratislavy.

Oplotenie navrhovaného staveniska

Pre zabezpečenie fyzického oddelenia rozhodujúcich stavebných činností od verejnosti, rešpektujúc § 43i, ods. 3

písm. a stavebného zákona vybraný dodávateľ stavby zrealizuje dočasné, staveniskové nepriehľadné oplotenie, min. vo výške min. 1,80 m. Materiál oplotenia (napr. vlnité plechy, plechy typu KOB 112, trapézové lakoplastové plechy...) upresní ďalší stupeň projektového riešenia. Spôsob uchytenia oplotenia (oceľ. kríže, bet. tvárnice, plastové výlisky typu HERAS) a materiál vstupných stavebných brán dtto. Oplotenie navrhujeme viesť po obvode majetko-právne vysporiadaných pozemkov investora stavby (navrhované vonkajšie stavenisko).

Vodovodné prípojky a voda na staveniskové účely

Predpokladaný odber staveniskovej vody (odborný technický odhad) upresní ďalší stupeň projektového riešenia:

Q1 - úžitková voda	0,600 l/s
Q2 - pitná voda a voda pre sanitárne účely	0,500 l/s
Q3 - požiarna voda (pozri nasledujúcu kap.)	

Základné požiadavky na zabezpečenie požiarnej vody na vonkajšom stavenisku (Q3)

Dimenzovanie požiarnej vody (Q3) pre objekty staveniska vychádza z ich celkovej plochy a max. disponibilnej úžitkovej plochy v rozostavaných objektoch ubytovacieho zariadenia. Požiarna voda bude na stavenisku zabezpečovaná v zmysle Vyhlášky č. 699/2004 Z.z. a STN 92 0400 nasledovne:

z jestvujúcich nadzemných požiarnych hydrantov

z vodomerových šachiet

z ručných hasiacich prístrojov rozmiestnených na stavenisku

dovozom

kombinovane

Nárokovaný prietok požiarnej vody na vnútornom stavenisku (Q3)

Plocha požiarneho úseku S (m ²)	Min. dimenzia potrubia (mm)	Požadovaný odber vody (Q3) (v = 1,50 m/s)
S ≤ 120,00	DN 80	7,50 l/s
120,00 ≤ S ≤ 1000,00	DN 100	12,00 l/s
100,00 ≤ S ≤ 2000,00	DN 125	18,00 l/s
S > 2000,00	DN 150	25,00 l/s

Poznámka.

Dočasne možno vodu na stavenisku zabezpečiť i dovozom v autocisternách, (z kontrolovaného zdroja), pre technologické účely resp. dovážať ako balenú (pre pitné účely).

Trafostanica, prípojka VN, prípojky NN a elektrická energia na staveniskové účely

Požadovaný odber staveniskového prúdu (odborný technický odhad), upresní ďalší stupeň projektového riešenia:

P1 - inštalovaný výkon elektromotorov	100,00 kW
(výkonová rezerva napr. pre nasadené stavebné žeriavy, stavebné výťahy, miešačky, čerpadlá, kompresory, zväracie agregáty, malá elektromechanizácia, elektrické vrátky, elektrické plošiny a pod.)	

P1 spolu	100,00 kW
koef. súč. k1	0,90
P1 celkom	90,00 kW

P2 - inštalovaný výkon vnútorného osvetlenia staveniska	15,00 kW
(výkonová rezerva napr. pre objekty tzv. bunkoviska)	

P2 spolu	15,00 kW
koef. súč. k2	0,80
P2 celkom	12,00 kW

P3 - inštalovaný výkon vonkajšieho osvetlenia	5,00 kW
(výkonová rezerva napr. pre osvetlenie skládok, predmontážnych plôch, prístupových komunikácií, pracovísk a pod.)	

P3 spolu	5,00 kW
koef. súč. k3	1,00
P3 celkom	5,00 kW

S - výsledný zdanlivý príkon (v zmysle STN 34 1610)

$$S = 1,10 \cdot V \cdot (0,70\beta_1P_1 + 0,80\beta_2P_2 + \beta_3P_3)^2 + (0,70\beta_1P_1)^2$$

$$S = 110,00 \text{ kW}$$

Napäťová sústava VN:	3 AC - 50Hz, 22 000V IT
Napäťová sústava NN:	3 + PEN, AC, str. 50 Hz, 230/400 V/TN-C

Ochrana: a, Pred úrazom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:
(podľa STN 33 2000-4-41)

čl. 412.1 - izolovaním živých častí

čl. 412.2 - zábranami alebo krytmi

b, Pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

(podľa STN 33 2000-4-41)

čl. 413.2 - samočinným odpojením napájania

čl. 413.3 - použitím zariadení tr. II alebo rovnocennou izoláciou

c, Proti účinkom skratových prúdov a preťažení:

ističmi podľa STN 33 2000-4-43, 33 2000-4-473, 33 2000-5-523

predpäťovou ochranou

(v zmysle STN 33 2000-4-41, čl.412.1, STN 33 2000-4-41, čl.412.2, STN 33 2000-4-41, čl.413.1.3 a STN 33 2000-4-41, čl.413.1.6)

Dažďová kanalizácia a odvodnenie plôch navrhovaného staveniska - povrchové vody

Dažďové vody zo striech objektov a príľahlých spevnených a nespevnených plôch okolo objektov budú odvedené samostatnými potrubiami do dažďovej kanalizácie z komunikácií. Systém dažďovej kanalizácie zo striech bude tvorený systémom potrubí PP DN150, ktoré budú následne prostredníctvom dažďovej kanalizácie z komunikácií odvedené do spoločnej podzemnej retenčnej nádrže s objemom 80,00 m³. Dažďová kanalizácia z komunikácií a parkovísk bude riešená štyrmi stokami dažďovej kanalizácie. Vybraný dodávateľ stavby, pred zahájením výkopových prác, na základe uskutočneného sledovania zrealizuje všetky dostupné opatrenia na zabránenie výronu povrchových napr. dažďových vôd na susedné pozemky a verejné komunikácie lokality. Za týmto účelom, v zmysle výsledkov z podrobného IHG prieskumu, uskutočneného sledovania odborne spôsobilým subjektom a projektového riešenia ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie zrealizuje také opatrenia, ktorými predmetný vplyv minimalizuje resp. odstráni.

4. Dopravné trasy

Podrobné riešenie jednotlivých dopravných trás je závislé od aktuálnej situácie v čase realizácie výstavby ubytovacieho zariadenia a preto definitívne schválenie všetkých úprav dopravného systému lokality môže byť vyžiadané a povolené príslušnou štátnou správou len pred začatím realizácie príslušných prác, v lehote max. do 30 dní. Nároky na osobitné užívanie pozemných komunikácií, vybraným dodávateľom stavby, v zmysle Zákona č. 725/2004 Z.z. budú upresnené v ďalšom stupni projektovej prípravy.

5. Bezpečnostné predpisy

a, Navrhované stavenisko a technické riešenie predmetného investičného zámeru v plnom rozsahu rešpektuje požiadavky vyplývajúce z Predpisu č. 147/2013 Z.z. Vyhlášky MPSVaR SR, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti osobitnej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.

b, Rozsah stavebnej činnosti a jej charakter si vyžaduje vypracovanie Plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP), v zmysle Nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko. Podmienky vyplývajúce z predmetného nariadenia projektová dokumentácia v jednotlivých návrhoch riešenia staveniska zohľadňuje v plnom rozsahu. Plán bezpečnosti bude vypracovaný ako samostatná dokumentácia, vybraným dodávateľom stavby na základe objednávky investora (stavebníka). Náklady na vypracovanie predmetného plánu hradí investor stavby. Ako pomoc pre vybraného dodávateľa stavby, projektant, v príslušnej kap. predmetnej technickej správy predkladá základnú osnovu podmienok plánu.

6. Zvláštne opatrenia

a, Vstupy do objektov, nachádzajúcich sa v dotyku plánovaného polozenia resp. preloženia prípojok inžinierskych sietí budú rešpektované a pokiaľ možno stavbou nebudú dotknuté. V prípade potreby budú zabezpečené

položením ocel. platní resp. lavičiek, premostujúcich konštrukcií v zmysle STN a príslušnej projektovej dokumentácie. Po ukončení výstavby prípojok inžinierskych sietí, vybraný dodávateľ stavby upraví stavbou znehodnotenú príslušné úseky komunikácií a chodníkov lokality v celom rozsahu požiadaviek príslušného orgánu štátnej správy.

b, Kabelové prípojky VN, NN a plynu musia byť uložené resp. rešpektované vo vzťahu k vodohospodárskym uloženiam (jestvujúcim i novonavrhovaným) v súlade so STN 73 6005, 73 6701 a 75 5401.

c, Žiadna zemina, ani výkopok vznikajúci pri pokládke nových podzemných inžinierskych sietí v území nebude dlhodobo skladovaná na verejnom priestranstve, na chodníkoch resp. komunikáciách riešeného územia, ale bude priebežne odvážaná resp. dočasne uskladnená na ploche staveniska.

d, Odpájanie a pripájanie resp. prepájanie inžinierskych sietí v území realizovať zásadne v beznapätovom stave, v zmysle projektového riešenia, so súhlasom majiteľov a správcov sietí, organizáciou k tomu oprávnenou, v termínoch dohodnutých a verejne oznámených napätových výluk. Na stavenisku bude dodávateľ stavby v plnom rozsahu rešpektovať všetky energetické zariadenia a ich ochranné pásma, v zmysle par. 19 Zákona č. 70/1998 Z.z. a návazných legislatívnych predpisov.

e, Vzhľadom k polohe navrhovaného staveniska nemožno vylúčiť prítomnosť neevidovaných archeologických nálezov pri zemných prácach. Vybraný dodávateľ stavby je povinný každý pamiatkový nález, v zmysle platnej legislatívy ohlásiť a stavebné práce do rozhodnutia príslušného úradu pozastaviť.

7. Hlavné zdvíhacie mechanizmy výstavby

Vzhľadom na podlažnosť navrhovaného stavebného fondu ako hlavné zdvíhacie mechanizmi výstavby predbežne navrhujeme:

- stavebné žeriavy (napr. fy Liebherr, Potain)

- autožeriavy (napr. fy AD, Liebherr)

- stavebné výťahy (napr. fy Multilift resp. NOV)

- elektrické závesné plošiny (napr. fy GEDA)

- nákladné vozidlá s hydraulickým ramenom

- elektrické a ručné vrátky.

Objekt SO 101.

Max. výška konštrukcie hlavného zdvíhacieho mechanizmu stavby (veža, tiahlo, max. zdvih stacionárne osadeného vežového žeriavu) je predbežne stanovená na úroveň + 31,40 m nad ±0,00 (21,90 m + 9,50 m) t.j. 206,40 m n.m. Bpv.

Objekt SO 102.

Max. výška konštrukcie hlavného zdvíhacieho mechanizmu stavby (veža, tiahlo, max. zdvih stacionárne osadeného vežového žeriavu) je predbežne stanovená na úroveň + 28,10 m nad ±0,00 (18,60 m + 9,50 m) t.j. 205,60 m n.m. Bpv.

Poznámka.

Podrobné technické riešenie zabezpečenia vertikálnej a horizontálnej dopravy stavebného materiálu na stavenisku upresní ďalší stupeň projektovej prípravy.

8. Predpokladaná lehota výstavby, rozhodujúce predpokladané termíny realizácie stavby (začatie a dokončenie stavby, prípadne etáp, termíny pripravenosti k montáži, odovzdania kapacít na skúšobnú prevádzku, prípadne odstávok prevádzky pri rekonštrukciách, modernizáciách, adaptáciách a rozšírení prevádzkovaných kapacít).

Realizácia

Predpokladané zahájenie výstavby:	2Q/2020
Ukončenie výstavby:	3Q/2021

Vypracoval: Ing. Ondrej Prokopčák, 03/2019

11 PODMIEŇUJÚCE PREDPOKLADY

11.1 PRELOŽKY / CHRÁNENIE INŽINIERSKÝCH SIETÍ

Počas spracovania PD neboli známe žiadne preložky inžinierskych sietí.

11.2 PODMIEŇUJÚCE INVESTÍCIE

Počas spracovania PD neboli známe žiadne podmieňujúce investície.

11.3 PRIPOJENIE NA EXISTUJÚCE SIETE A ICH BILANCIE

Jednotlivé napojenia a bilancie na existujúce siete sú špecifikované v príslušných častiach sprievodnej správy.

12 ZÁVER

Navrhovaná činnosť v lokalite je naplnením zámerov územnoplánovacej dokumentácie a zároveň dotvorením urbanistickej koncepcie územia. Zároveň je aj naplnením podnikateľského zámeru navrhovateľa. Predkladaná PD rieši začlenenie navrhovanej stavby do okolitej zástavby a jeho napojenie na inžinierske siete podľa požiadaviek. V ďalšom stupni budú podrobnejšie špecifikované riešenia a takisto budú zapracované požiadavky správcov sietí, orgánov mesta a stavebného úradu.

