



1	Umiestnenie stavby na pozemku	4
1.1	Charakteristika územia a zhodnotenie polohy a stavu staveniska.....	4
1.2	Mapové a geodetické podklady	4
1.3	Príprava územia	4
1.3.1	Súčasný stav územia.....	4
1.3.2	Odstránenie stromov a krov.....	5
1.3.3	Odstránenie ornice	5
1.3.4	Hrubé terénne úpravy.....	5
2	Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie stavby	5
2.1	Plošná a objemová bilancia	5
2.2	Urbanistické riešenie	7
2.3	Architektonické riešenie.....	7
2.4	Konštrukčné riešenie	7
3	Nároky stavby na dopravu, dopravné napojenie a parkovacie priestory.....	8
3.1	Nároky na dopravu počas výstavby	8
3.2	Nároky na dopravu počas prevádzky.....	8
3.3	Potreba prekládky existujúcej odstavnej plochy	8
3.3.1	Súčasný stav.....	8
3.3.2	Návrh prekládky	9
3.4	Nároky na statickú dopravu	9
3.4.1	Potreba parkovacích státí.....	9
3.4.2	Navrhovaný počet parkovacích státí.....	10
3.5	Dopravno-inžinierska charakteristika súčasného stavu a navrhované dopravné riešenie	10
3.5.1	Kapacitné posúdenie MK.....	10
3.6	Konštrukčné riešenie	11
4	Zásobovanie vodou, kanalizácia.....	11
4.1	Vodovod	11
4.1.1	Technické riešenie	11
4.1.2	Bilancie obyvateľov	11
4.1.3	Výpočet potreby vody.....	11
4.2	Kanalizácia.....	12
4.2.1	Splašková kanalizácia	12
4.2.2	Dažďová kanalizácia	12
4.3	Popis stavebných objektov	14
4.3.1	Rozšírenie verejného vodovodu (SO 311).....	14
4.3.2	Rozšírenie jednotnej verejnej kanalizácie (SO 321).....	15



4.3.3	Dažďová kanalizácia a ORL (SO 323).....	15
4.3.4	Prípojky vodovodu (SO 312).....	15
4.3.5	Prípojky kanalizácie (SO 322)	16
5	Zásobovanie plynom	16
6	Zásobovanie elektrickou energiou	18
6.1	Základné technické údaje	18
6.1.1	Rozvodné sústavy	18
6.1.2	Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie.....	18
6.2	Bilancia spotreby elektrickej energie.....	18
6.2.1	SO 411 - Distribučný rozvod elektro NN	19
6.2.2	SO 412 – Distribučný rozvod elektro NN	19
6.2.3	SO 413 – Prívody NN k obytným domom	20
6.2.4	SO 414 – Verejné osvetlenie	20
6.2.5	SO 415 – Chráničky HDPE pri trasovaní rozvodu NN.....	20
6.2.6	SO 416 – Rekonštrukcia trafostanice	20
7	Zásobovanie teplom	21
7.1	Návrh vykurovania.....	21
7.2	Potreba tepla.....	22
7.2.1	Tepelný príkon.....	22
7.2.2	Ročná spotreba tepla	22
7.2.3	Ročná spotreba zemného plynu	23
8	Starostlivosť o životné prostredie.....	23
8.1	Škodlivé vplyvy a účinky počas výstavby.....	23
8.2	Vplyv stavby a prevádzky na životné prostredie	24
8.2.1	Ovzdušie	24
8.2.2	Voda.....	24
8.3	Odpadové hospodárstvo.....	24
8.3.1	Cieľ spracovania riešenia odpadového hospodárstva.....	24
8.3.2	Určenie druhu odpadov	25
8.4	Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení	27
9	Základná koncepcia požiarnej ochrany	27
9.1	Posúdenie vhodnosti umiestnenia navrhovanej zástavby, predovšetkým v závislosti od pravdepodobných odstupových vzdialeností a bezpečnostných vzdialeností : 31	
9.1.1	SO 101 – 105 Bytový dom (5 bytových domov).....	32
9.2	Určenie predbežného množstva vody na hasenie požiarov, možnosť a spôsob zabezpečenia stavby vodou na hasenie požiarov:.....	34
9.2.1	SO 101 – 105 Bytový dom (5 bytových domov).....	35



9.3	Zabezpečenie prístupových komunikácií a nástupných plôch na zásah hasičskou jednotkou:	35
9.4	Vybavenie stavebných objektov požiarňami zariadeniami:.....	36
9.5	Záver	36
10	Organizácia výstavby	36
10.1	Požiadavky na uvedenie dokončenej stavby do užívania.	36
10.2	Zásady riešenia zariadenia staveniska.....	36
11	Celkové náklady stavby	37

1 Umiestnenie stavby na pozemku

1.1 Charakteristika územia a zhodnotenie polohy a stavu staveniska

Predmetom projektu je vybudovanie obytného súboru na parcelách.č. 2315/498 a 2315/660, katastrálne územie Trenčín.

Riešené územie sa nachádza na okraji mesta Trenčín a podľa Územného plánu mesta Trenčín je vymedzené na zastavanie. Pozemok sa nachádza na okraji zastavaného územia na sídlisku Juh v Trenčíne. Má prevažne obdĺžnikový tvar s približnými rozmermi 220x32m a plochu 7203m². Na pozemku sú značné výškové nerovnosti až 8m. Najvyššie položené miesto pozemku je na severovýchode s nadmorskou výškou okolo 274m n.m. Najnižšie položené miesto je na juhu pozemku s nadmorskou výškou okolo 266m n.m. Priečny sklon pozemku od východnej hranice po západnú je prevažne rovnomerný a dosahuje od 5 do 10%. Pozdĺžny sklon pozemku od severu na juh sa vyznačuje v prvých metroch miernym klesaním, potom je pozemok prevažne rovinný, ale v poslednej časti na dĺžke asi 60m sa sklon postupne zvyšuje na cca.10 a v závere na parcele 2315/660 až do 20%.

Prevažnú časť plochy tvorí poľnohospodárska pôda, iba pri hranici parcely 2315/498 s parcelou 2316/7 (na západnej strane) a v juhozápadnom cípe parcely 2315/660 sa nachádza náletové krovie a trávnatý porast.

Dopravné napojenie novobudovaného obytného súboru je navrhované odbočením z príľahlej miestnej komunikácie na severozápadnej strane. Na pozemku sa nenachádzajú žiadne inžinierske siete, ale v blízkosti je možné napojenie na vodovod, kanalizáciu, plynovod aj elektrickú energiu. Výstavbou nevznikne nutnosť prekládky inžinierskych sietí. Pozemok sa nenachádza v žiadnom ochrannom pásme.

1.2 Mapové a geodetické podklady

Základom pre vypracovanie projektu boli okrem požiadaviek stavebníka a obhliadky územia nasledujúce podklady:

- a) Architektonická štúdia bytové domy, De Bondt, s.r.o., Rybárska 7389, 911 01 Trenčín, 28.1.2019
- b) Kópia z katastrálnej mapy
- c) Polohopisné a výškopisné zameranie p.č.2315/498 a okolia s vyznačením katastrálneho stavu a inžinierskych sietí v k.ú. Trenčín, Súkromná Geodézia Trenčín s.r.o., 12/2018

1.3 Príprava územia

1.3.1 Súčasný stav územia

Výstavba je plánovaná na parcelách.č. 2315/498 a 2315/660 v katastrálnom území Trenčín, ktoré majú výmeru 7203m² a sú v súčasnosti podľa listu vlastníctva evidované ako „orná pôda“. V súčasnosti sú parcely z väčšej časti využívané pre rastlinnú výrobu a pestujú sa na nej poľnohospodárske plodiny. Menšia časť parcely je vzhľadom na sklonitosť a jestvujúci porast nevyužívaná (pozri časť 1.1 Charakteristika územia a zhodnotenie polohy a stavu staveniska).

Susediaca verejná komunikácia, ktorá sa nachádza na parcele 2316/7 a v súčasnosti umožňuje prístup na pozemok, je v mieste napojenia budúcej komunikácie výškovo osadená na úrovni 269,48m n.m.

1.3.2 Odstránenie stromov a krov

Pred začatím výstavby je potrebné odstrániť stromy a kroviny z územia, kde je plánovaná výstavba prístupovej komunikácie na parcelách 2316/7, 2180/8, 2315/661, 2316/124 a čiastočne kroviny pozdĺž severnej hranice pozemku na parcelách 2315/659 a 2180/545, kde je plánovaná skládka ornice.

1.3.3 Odstránenie ornice

V mieste budúcej výstavby bytových domov a prístupových komunikácií sa pred jej začatím na ploche približne 6200m² zhrnie ornica v hrúbke 30cm. Objem takto odstránenej ornice bude asi 1860m³. Ornica sa dočasne uskladní v severnej časti staveniska na parcele 2315/659, pozdĺž západnej hranice parcely 2315/498 a v južnej časti na parcele 2315/660. Ornica sa bude opätovne používať pri sadovníckych prácach okolo objektov.

1.3.4 Hrubé terénne úpravy

Vzhľadom na skutočnosť, že všetky plánované objekty sú podpivničené, budú prevažnú väčšinu terénnych úprav tvoriť výkopy v celkovom objeme asi 4000m³. Násypy vyťažanou zeminou bude možné umiestniť v oblasti výstavby iba v minimálnej miere a to po vybudovaní objektu SO 601 časť oporný múr OM1 (asi 150m³), medzi objektami SO 102 a SO 103 (asi 160m³). Z uvedeného vyplýva, že z oblasti staveniska bude potrebné odvieŕť na skládku asi 3790m³ výkopovej zeminy.

2 Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie stavby

2.1 Plošná a objemová bilancia

Podlažnosť, základné rozmery, plošné a objemové údaje hlavných pozemných stavebných objektov sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Číslo objektu	Názov objektu	Počet nadz. podl.	Zastav. plocha (m ²)	Obostav. priestor (m ³)	Max. rozmery 1.PP (m)	Max. rozmery nadz. podlaží (m)	Relat. výška od ± 0 (m)
SO 101	Bytový dom	2NP+S	467,71	5538	26,8x17,7	27,0x17,7	+9,92
SO 102	Bytový dom	2NP+S	467,71	5538	26,8x17,7	27,0x17,7	+9,92
SO 103	Bytový dom	2NP+S	467,71	5538	26,8x17,7	27,0x17,7	+9,92
SO 104	Bytový dom	2NP+S	467,71	5538	26,8x17,7	27,0x17,7	+9,92
SO 105	Bytový dom	2NP+S	467,71	5538	26,8x17,7	27,0x17,7	+9,92
Spolu			2338,55	27690			

Celková plocha stav.pozemku (parc.2315/498 a 2315/660)	7203m ²
Zastavaná plocha - pozemné stavebné objekty (budovy)	2338,55m ²
Miera zastavania (budovami)	32,5%
Zastavaná plocha - komunikácie	1 950m ²



Zastavaná plocha - parkoviská	321m ²
Zastavaná plocha - chodníky	477m ²
Zastavaná plocha – oporné múry (SO 602 - OM1 až 3)	9,15m ²
Celková zastavaná plocha (budovy, komun., parkov., chodn.)	5 096m ²
Plocha zelene	2 107m ²
Podiel zelene	29,25%
Celkový obostavaný priestor (budovy)	27 690m ³
Zastavaná plocha – komunikácie mimo parciel investora	305m ²
Zastavaná plocha – chodníky mimo parciel investora	76m ²
Zastavaná plocha – oporný múr (SO 602 - OM4)	10m ²

Počty bytov, úžitkové plochy bytov a počty obyvateľov hlavných pozemných stavebných objektov sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Kategória bytu	Úžitková plocha (m ²)	Počet bytov v objekte	Počet bytov spolu	Počet obyvateľov		
				1 byt	jeden objekt	všetky objekty (5x)
Bytové domy (SO 101 až 105) (5x)						
1-izbový byt	37,13	3	15	2	6	30
2-izbový byt	56,29-58,26	8	40	3	24	120
3-izbový byt	86,39	2	10	3,5	7	35
Byt.domy spolu		13	65		37	185
Celkový počet obyvateľov						185

Úžitková plocha bytových domov je uvedená v nasledujúcej tabuľke:

Podlažie	Byt / priestor (m ²)						Spolu (m ²)
1.PP	Všetky priestory okrem parkovania						70,11
	70,11						
1.NP	Spol.priestory	Byt A 1.1	Byt A 1.2	Byt A 1.3	Byt A 1.4	Byt A 1.5	288,27
	22,04	58,26	56,29	37,13	56,29	58,26	
2.NP	Spol.priestory	Byt A 2.1	Byt A 2.2	Byt A 2.3	Byt A 2.4	Byt A 2.5	288,27
	22,04	58,26	56,29	37,13	56,29	58,26	
3.NP	Spol.priestory	Byt A 3.1	Byt A 3.2	Byt A 3.3			222,56
	12,65	86,39	37,13	86,39			
Spolu 1 bytový dom							869,21
Celkom 5 bytových domov (SO 101 až 105) (5x)							4346,05

Celková úžitková plocha celého stavebného zámeru s piatimi bytovými domami SO 101 až 105 je **4346,05m²**.

2.2 Urbanistické riešenie

Stavebný zámer je umiestnený v okrajovej časti mesta Trenčín pri sídlisku Juh na parcelách 2315/498 a 2315/660, ktoré sú v súčasnosti využívané na poľnohospodárske účely. Najbližšie zastavané územie sa nachádza na západ od pozemku, kde je zástavba rodinnými domami. Na severe sa v susedstve nachádza súbor bytových domov. Na juhovýchodnej a východnej strane sú v susedstve pozemky využívané na poľnohospodárske účely.

Územný plán mesta Trenčín definuje väčšinu predmetného územia ako **UB 03** – Obytné územie – mestské vily a intenzívna malopodlažná zástavba. Regulatívy územného plánu povoľujú v tomto území podlažnosť 2NP+S, teda dve nadzemné a jedno strešné podlažie. Maximálna miera zastavania je určená na 65%, minimálny podiel zelene 25%.

Vzhľadom na veľkosť parcely a podmienky určené územným plánom navrhujeme využitie pozemku na vybudovanie obytného súboru, ktorý sa skladá z 5 bytových domov.

Dopravné napojenie novobudovaného obytného súboru je navrhované odbočením z príľahlej miestnej komunikácie na severozápadnej strane. Ďalej komunikácia pokračuje paralelne s dlhšími hranicami pozemku. Pozdĺž komunikácie na východnej strane pozemku je plánovaných päť bytových domov (SO 101 až 105). V každom bytovom dome je 13 bytov, celkom 65 bytov v piatich bytových domoch.

Výhľadovo sa počíta s výstavbou v súlade s územným plánom aj pozdĺž západnej strany novobudovanej komunikácie na parcele 2315/658, ako aj v severnej časti na parcele 2315/659. Pri návrhu kapacít pre zásobovanie územia vodou, plynom, elektrickou energiou a kanalizáciu sa vo výpočtoch započítala rezerva pre ďalších 46 bytových jednotiek, resp. 140 obyvateľov na týchto parcelách.

2.3 Architektonické riešenie

Navrhované bytové domy (SO 101 až 105) sú kompaktné, samostatne stojace budovy. Ústredným architektonickým motívom objektu je dominujúca fasáda s vystupujúcimi lodžiami. Fasády bytových objektov sú riešené pragmaticky, s dôrazom na funkciu a jednoduchosť. Majú jedno podzemné a tri obytné nadzemné podlažia, pričom tretie nadzemné podlažie (strešné podlažie) je od ulice ustúpené asi o tretinu hĺbky objektu. V podzemnom podlaží sa nachádza garáž so 14 parkovacími miestami, pivničné sklady a technické zázemie. V každom z piatich bytových domov sa nachádzajú 3 jednoizbové, 8 dvojizbových a 2 trojizbové byty.

Podzemné garážové podlažie je prístupné samostatným vjazdom z boku objektu. Hlavný vstup do objektov SO 101 až 105 sa nachádza na úrovni 1.PP. Každý bytový dom má jedno komunikačné jadro prechádzajúce od 1.PP až po najvyššie podlažie. Všetky byty sú prístupné prostredníctvom výťahu.

Vedľa objektov v exteriéri je umiestnený priestor pre kontajnery na komunálny odpad.

Dispozície bytov sú riešené najmä s dôrazom na funkčnosť s možnosťou istej miery flexibility usporiadania. Každý byt má lodžiu alebo malú terasu, trojizbové byty majú rozsiahlu strešnú terasu.

2.4 Konštrukčné riešenie

Nosný systém bytových domov je na 1.PP, ktoré slúži prevažne na parkovanie, skeletový s obvodovými nosnými stenami. Podlažie je polozapustené do terénu. Obvodové

nosné steny sú železobetónové hr. 250mm. Stropná doska s rozponom 5,25 až 10,5m má hrúbku 300mm.

Nosný systém nadzemných podlaží je stenový so schodiskovým jadrom a stužujúcimi stenami. Obvodové a vnútorné nosné steny sú prevažne murované z tehlových tvaroviek hrúbky 300mm, niektoré sú železobetónové hr. 250mm. Vnútorné nosné a medzibytové steny sú prevažne murované hr. 250mm. Monolitické železobetónové stropné dosky s hrúbkou 220 mm sú nosné v jednom smere s rozponom 6,3 a 6,35m.

Vnútorné schodiská sú dvojramenné s medzipodestou, monolitické železobetónové. Sú nosné v smere dĺžky, ramená sú kotvené do stropu a medzipodesta je upnutá do susedných stien pomocou zvukovo izolačných kotevných prvkov.

Svetlá výška na suterénnom podlaží bude prevažne 2490mm. Konštrukčné výšky nadzemných podlaží sú uvažované 2950 mm, svetlá výška bude 2600 mm. Medzi 2.NP a 3.NP (strešné podl.) sa vytvorí zvýšená podlaha, ktorou sa zabezpečí zdvihnutie hornej úrovne podlahy v interiéri 3.NP na (resp. nad) úroveň terasy. Zvýšená podlaha bude okrem toho slúžiť aj na vedenie inštalčných rozvodov.

Bytové domy budú zateplené tepelnou izoláciou z expandovaného polystyrénu EPS70F (objemová hmotnosť 13,5 až 16kg/m³) s povrchovou úpravou z tenkovrstvovej omietky. Hrúbka polystyrénu na stenách z keramických tvaroviek je 150mm, na betónových stenách 200mm. Na 1.PP a na schodisku je tepelná izolácia hrúbky 100mm.

Strecha bytových domov je plochá zelená, vrchnú vrstvu tvoria rozličné druhy rozchodníka (Sedum).

Pri bytových domoch sa počíta so založením na doskovo-pilótovom základe. Spôsob zakladania bude presne určený v ďalších stupňoch projektu na základe vyhodnotení inžiniersko-geologického prieskumu.

3 Nároky stavby na dopravu, dopravné napojenie a parkovacie priestory

3.1 Nároky na dopravu počas výstavby

Počas výstavby sa bude využívať dopravné napojenie z existujúcej účelovej komunikácie – predĺženie ulice Generála Svobodu. Prípadné znečistenie ciest bude bezodkladne odstránené.

3.2 Nároky na dopravu počas prevádzky

Dopravné napojenie novobudovaného obytného súboru je navrhované odbočením z príľahlej miestnej komunikácie na severozápadnej strane. Ďalej pokračuje novonavrhovaná komunikácia paralelne s dlhšími hranicami pozemku. Podrobnejší popis dopravného riešenia je uvedený v bode 3.5.

3.3 Potreba prekládky existujúcej odstavnej plochy

3.3.1 Súčasný stav

Na začiatku Južnej ulice na parcele 2316/7 v mieste, kde je navrhované rozšírenie existujúcej komunikácie a vytvorenie odbočenia do predmetnej lokality, sa paralelne s komunikáciou na jej východnej strane v súčasnosti nachádza asfaltová plocha, ktorá slúži čiastočne ako plocha pre umiestnenie zberných nádob na separovaný odpad (v čase

vypracovania tohto projektu sa tu nachádzalo 7 nádob s veľkosťou cca.1100l) a čiastočne ako odstavná plocha pre automobily.

3.3.2 Návrh prekládky

V projekte sa uvažuje s nahradením pôvodných nádob na separovaný odpad polozapustenými nádobami na novovybudovanom zbernom mieste na pôvodnej parcele 2316/7. Počíta sa s nádobami na plasty, papier, sklo, biologicky rozložiteľný odpad, prípadne kovy, viacvrstvové kombinované materiály na báze lepenky (VKM) alebo textil.

Na parcelách 2237/9 a 2316/7 v bezprostrednej blízkosti pôvodného miesta v susedstve s odstavnou plochou pre autobusy bude vytvorených 6 nových parkovacích miest pre osobné automobily. Samotná komunikácia Južnej ulice bude v jej začiatku posunutá u šírku týchto parkovacích miest, čo zlepší prehľadnosť výjazdu z tejto ulice na ulicu generála Svobodu.

3.4 Nároky na statickú dopravu

Statická doprava pre obytný súbor je riešená v zmysle STN 73 6110/Z1 (december 2011) a STN 73 6110/Z2 (február 2015) Projektovanie miestnych komunikácií pre viacpodlažné bytové domy podľa čl. 16.3.10 tabuľky 20 – Základné ukazovatele pri návrhu odstavných a parkovacích stojísk.

Parkoviská sú navrhnuté pre osobné automobily skupiny 1 (podskupiny 02 – veľké osobné automobily).

3.4.1 Potreba parkovacích státí

Bytové domy (SO 101 až 105) (5x)			
Kategória bytu	úžitková plocha	podlažie	počet bytov
2-izbový byt	58,26m ²	1.NP	2
2-izbový byt	56,29m ²	1.NP	2
1-izbový byt	37,13m ²	1.NP	1
2-izbový byt	58,26m ²	2.NP	2
2-izbový byt	56,29m ²	2.NP	2
1-izbový byt	37,13m ²	2.NP	1
3-izbový byt	86,39m ²	3.NP	2
1-izbový byt	37,13m ²	3.NP	1

Bytové domy A101-105:

2x 3izb. byt 90m²- => 3PM

8x 2izb. byt 60m²- => 8PM

3x 1izb. byt => 3PM

O_{OB1} = 14 – dlhodobých stojísk

Výpočet parkovacích státí pre bytové domy:

N – celkový počet stojísk v riešenom obytnom súbore

O_o základný počet odstavných stojísk

P_o = 0 základný počet parkovacích stojísk

k_{mp} = 1,0 regulačný súčiniteľ mestskej polohy

k_d = 1,0 súčiniteľ vplyvu dĺžky prepravnej práce

IAD : ostatná doprava

40 : 60

$$N = 1,1 * O_{OB1} (*5x) + 1,1 * P_o * k_{mp} * k_d$$

$$N = 1,1 * 14 * 5 + 1,1 * 0 * 1 * 1 = 16 * 5 = 80$$

N = 80 státí

Celková potreba parkovacích státí je **80**.

3.4.2 Navrhovaný počet parkovacích státí

V každom z piatich bytových domov (SO 101 až SO 105) sa v garáži nachádza 14 parkovacích miest. Medzi bytovými domami SO 101 a SO 102 sú 4 parkovacie miesta, medzi bytovými domami SO 103 a SO 104 taktiež 4 a medzi SO 104 a SO 105 sú 3 parkovacie miesta. Pozdĺž hlavnej komunikácie pri bytových domoch je spolu 13 parkovacích miest. Vľavo od bytového domu SO 101 je ešte 1 parkovacie miesto. Celkový navrhovaný počet parkovacích miest v obytnom súbore:

$$5 \times 14 + 4 + 4 + 3 + 13 + 1 = 95$$

V projekte sú navrhnuté parkovacie plochy pre celkom **95** osobných vozidiel, z toho **4** pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu.

3.5 Dopravno-inžinierska charakteristika súčasného stavu a navrhované dopravné riešenie

Posudzovanú časť komunikačného systému mesta Trenčín predstavuje obslužná komunikácia funkčnej triedy **C3** ul. Južná, ktorá je slepou ulicou a je dopravne napojená na ul. Generála Svobodu. Komunikácia je s asfaltovým povrchom šírky 5,50m so šírkou jazdného pruhu 2,75m. Kategória cesty je MO 6,5/30 funkčná trieda C3. Na Južnej ul. sa nachádza 31 rodinných domov. Na uvedenú komunikáciu na jej začiatku sa stykovou križovatkou napojí miestna obslužná komunikácia obytného súboru *Suchý dub*, ktorá bude kategórie MO 7,0/30 funkčnej triedy C3. Prednosť na navrhovanej križovatke bude upravená príslušným zvislým dopravným značením. V obytnom súbore je navrhovaných 96 parkovacích miest, t.j. môže tu zaparkovať maximálne 96 vozidiel rezidentov.

3.5.1 Kapacitné posúdenie MK

Prípustná intenzita dopravného prúdu obslužnej komunikácie funkčnej triedy C3 ul. Južná je v zmysle STN 73 6110 $I_z = 60$ voz./hod resp. 600 vozidiel za 24 hodín.

Budeme predpokladať, že v priemerný pracovný deň opustí ráno obytný súbor 80% (na sídlisku Juh je to štatisticky 60-70%) vozidiel v rozmedzí doby 6:00 - 9:00 a v poobedných hodinách v rozmedzí 15:00 - 18:00 sa rovnaký počet vozidiel vráti späť.

$$\text{Za 1 h je to } 96 \times 0,8/3 = 26 \text{ vozidiel} < 60$$

$$\text{Za 24 h je to } 96 \times 0,8 \times 2 = 154 \text{ vozidiel} < 600$$

Komunikácia teda kapacitne vyhovuje STN 73 6110

3.6 Konštrukčné riešenie

Povrchovú vrstvu cestných komunikácií tvorí asfaltový betón hrúbky 40mm, podkladné vrstvy obaľované kamenivo, kamenivo spevnené cementom a štrkodrvina. Všetky parkovacie plochy a chodníky sú z betónovej zámkovej dlažby ukladanej do lôžka z kameniva frakcie 4-8mm. Podkladnú vrstvu tvorí vibrovaná štrkodrvina.

4 Zásobovanie vodou, kanalizácia

Projekt rieši rozšírenie verejného vodovodu, prípojky vodovodu k navrhovaným bytovým domom, rozšírenie verejnej kanalizácie, prípojky kanalizácie, vybudovanie samostatnej dažďovej kanalizácie s ORL, ktorá bude zaústená do navrhovanej jednotnej verejnej kanalizácie.

Zámer investora je realizovať stavbu po etapách. Návrh zásobovania stavby pitnou vodou a návrh odkanalizovania je riešený tak, aby stavba bola funkčná po vybudovaní jednotlivých etáp.

4.1 Vodovod

4.1.1 Technické riešenie

Zásobovanie obytného súboru situovaného v k. ú. Trenčín – Juh navrhujeme rozšírením jestvujúceho verejného vodovodu DN 100mm, ktorý bude zokruhovany. Prepojenie na jestvujúci verejný vodovod je uvažované z jestvujúceho potrubia vodovodu PE DN 100 v ul. Južná. Pitná voda bude slúžiť na pitné, sociálne a požiarne účely. V miestach napojenia na jestvujúci verejný vodovod budú osadené odbočky 100/100. Na odbočkách budú osadené šupátka so zemnou súpravou DN 100mm. Trasa navrhovaného vodovodu je vedená v navrhovanej obslužnej komunikácii a po parcelách, ktoré sú vo vlastníctve investora a mesta Trenčín. Navrhovaná dĺžka rozšírenia verejného vodovodu je 408m, materiál PE 100 SDR 17 PN 10, DN 100mm /ø110x6,6/. Na trase vodovodu sú navrhnuté 2 podzemné hydranty DN 80mm.

4.1.2 Bilancie obyvateľov

Kategória bytu	Úžitková plocha (m ²)	Počet bytov v objekte	Počet bytov spolu	Počet obyvateľov		
				1 byt	jeden objekt	všetky objekty
Bytové domy (SO 101 až 105) (5x)						
1-izbový byt	37,13	3	15	2	6	30
2-izbový byt	56,29-58,26	8	40	3	24	120
3-izbový byt	86,39	2	10	3,5	7	35
Byt.domy spolu		13	65		37	185
Celkový počet obyvateľov						185

4.1.3 Výpočet potreby vody

Výpočet potreby vody /v zmysle vyhl. 684/2006/ :



Počet obyvateľov	
Predmetný stavebný zámer	n= 185
Rezerva pre budúci rozvoj na parcelách 2315/658 a 2315/659	n= 140
Počet obyvateľov aj s rezervou pre budúci rozvoj	n= 325

Špecifická potreba vody $q = 145 \text{ l/os/deň}$

- priemerná denná potreba vody:

$$Q_d = 325 \times 145 = 46980 \text{ l/deň} = 0,543 \text{ l.s-1}$$

- maximálna denná potreba vody:

$$Q_{\text{max. d}} = 46980 \times 1,3 = 61074,0 \text{ l/deň} = 0,706 \text{ l.s-1}$$

- maximálna hodinová potreba vody:

$$Q_d \text{ max.h} = 61074,0 \times 1,8/24 = 4580,55/\text{h} = 1,27 \text{ l/s}$$

- ročná potreba vody:

$$Q_{\text{ročné}} = 17\,147 \text{ m}^3/\text{rok}$$

4.2 Kanalizácia

Všetky dažďové a splaškové vody z predmetnej stavby budú odvádzané gravitačne do jednotnej verejnej kanalizácie DN 600 /ZBERAČ „B-12“, ul. Južná/. Na odvedenie OV je navrhnuté rozšírenie verejnej kanalizácie o celkovej dĺžke 350,0m.

Splaškové OV z jednotlivých obytných domov budú odvádzané prípojkami priamo do navrhovanej jednotnej kanalizácie uloženej v obslužnej komunikácii.

Dažďové vody zo striech budú odvádzané priamo do navrhovanej jednotnej kanalizácie, dažďové odpadové vody z parkovísk osobných aut a čiastočne z príjazdovej komunikácie budú pred zaústením do verejnej kanalizácie prečistené v odlučovačoch ropných látok.

4.2.1 Splašková kanalizácia

Produkcia splaškových vôd je totožná s výpočtom potreby vody v zmysle vyhl. 684/2006:

- priemerná denná potreba vody:

$$Q_d = 325 \times 145 = 46980 \text{ l/deň} = 0,543 \text{ l.s-1}$$

- maximálna denná potreba vody:

$$Q_{\text{max. d}} = 46980 \times 1,3 = 61074,0 \text{ l/deň} = 0,706 \text{ l.s-1}$$

4.2.2 Dažďová kanalizácia

Výpočet množstva dažďových vôd z navrhovanej zástavby:

Plocha stav.pozemku investora (parc.2315/498 a 2315/660) 7203 m^2



Plocha pozemku mimo parcely investora (časť parc.2316/7, 2237/9, 2180/8, 2180/260, 2180/257) 381m^2

Celková plocha: $F=7584\text{m}^2$

komunikácie (asfaltová plocha) : $F = 1\,950 + 305 = 2255\text{m}^2$, $k=0,9$, $i=160\text{ l/s/ha}$

$Q_{d1} = 0,2255\text{ ha} \times 0,9 \times 160 = \mathbf{32,47\text{ l/s}}$

parkovisko osobných áut (zámk.dlažba) : $F = 321\text{m}^2$, $k = 0,6$, $i=160\text{ l/s/ha}$

$Q_{d2} = 0,0321\text{ha} \times 0,6 \times 160 = \mathbf{3,08\text{ l/s}}$

chodníky (zámková dlažba) : $F = 477 + 76 = 553\text{m}^2$, $k = 0,6$, $i=160\text{ l/s/ha}$

$Q_{d3} = 0,0553\text{ ha} \times 0,6 \times 160 = \mathbf{5,31\text{ l/s}}$

strechy ploché zelené: $F = 1268,95\text{m}^2$, $k=0,5$, $i=160\text{ l/s/ha}$

$Q_{d4} = 0,126895\text{ha} \times 0,5 \times 160 = \mathbf{10,15\text{ l/s}}$

strechy ploché klasické, balkóny, terasy, atiky $F = 1052,2\text{m}^2$, $k = 1$, $i=160\text{ l/s/ha}$

$Q_{d5} = 0,10522\text{ha} \times 1,0 \times 160 = \mathbf{16,84\text{ l/s}}$

zeleň : $F = 2107\text{m}^2$, $k = 0,15$, $i=160\text{ l/s/ha}$

$Q_{d6} = 0,2107\text{ha} \times 0,15 \times 160 = \mathbf{5,06\text{ l/s}}$

Množstvo odvádzaných dažďových vôd z navrhovanej zástavby:

$$Q_{\text{celk.1}} = Q_{d1} + Q_{d2} + Q_{d3} + Q_{d4} + Q_{d5} + Q_{d6}$$

$$Q_{\text{celk.1}} = 32,47 + 3,08 + 5,31 + 10,15 + 16,84 + 5,06\text{ l/s} = \mathbf{72,91\text{ l/s}}$$

Výpočet množstva dažďových vôd z jestvujúcej zástavby /RD ul. Južná/ odvodňovanej do jestvujúcej kanalizácie DN 600

Celková plocha : $F = 7935\text{m}^2$

jestv.asf.cesta : $F = 1650,0\text{ m}^2$, $k = 0,9$, $i=160\text{ l/s/ha}$

$Q_{d1} = 0,165\text{ ha} \times 0,9 \times 160 = \mathbf{23,76\text{ l/s}}$

strechy : $F = 3771,0\text{ m}^2$, $k = 1,0$, $i=160\text{ l/s/ha}$

$Q_{d2} = 0,377 \times 1,0 \times 160 = \mathbf{60,3\text{ l/s}}$

-spevnené plochy (zámková dlažba) : $F = 2514,0\text{ m}^2$, $k = 0,6$, $i=160\text{ l/s/ha}$

$Q_{d3} = 0,251\text{ ha} \times 0,6 \times 160 = \mathbf{24,13\text{ l/s}}$

Množstvo odvádzaných dažďových vôd z jestvujúcej zástavby :

$$Q_{\text{celk.2}} = Q_{d1} + Q_{d2} + Q_{d3}$$

$$Q_{\text{celk.2}} = 23,76 + 60,3 + 24,13 = \mathbf{108,19\text{ l/s}}$$

Výpočet množstva dažďových vôd ako rezerva pre budúci rozvoj na parcelách 2315/658 a 2315/659

Plocha rozvojového územia (parc. 2315/658 a 2315/659) $F=6908\text{m}^2$

Komunikácie (asfaltová plocha): odhad 6% $\rightarrow F = 414,48\text{m}^2$, $k=0,9$, $i=160\text{ l/s/ha}$

$Q_{d1} = 0,041448\text{ ha} \times 0,9 \times 160 = \mathbf{5,97\text{ l/s}}$

parkovisko osob. áut (zámk. dlažba): odhad 6% → $F = 414,48 \text{ m}^2$, $k = 0,6$, $i = 160 \text{ l/s/ha}$
 $Q_{d2} = 0,041448 \text{ ha} \times 0,6 \times 160 = \mathbf{3,98 \text{ l/s}}$

chodníky (zámk. dlažba) : odhad 3% → $F = 207,24 \text{ m}^2$, $k = 0,6$, $i = 160 \text{ l/s/ha}$
 $Q_{d3} = 0,020724 \text{ ha} \times 0,6 \times 160 = \mathbf{1,99 \text{ l/s}}$

strechy ploché zelené: odhad 50% → $F = 3454 \text{ m}^2$, $k = 0,5$, $i = 160 \text{ l/s/ha}$
 $Q_{d4} = 0,3454 \text{ ha} \times 0,5 \times 160 = \mathbf{27,63 \text{ l/s}}$

zeleň : odhad 35% → $F = 2417,8 \text{ m}^2$, $k = 0,15$, $i = 160 \text{ l/s/ha}$
 $Q_{d5} = 0,24178 \text{ ha} \times 0,15 \times 160 = \mathbf{5,80 \text{ l/s}}$

Množstvo odvádzaných dažďových vôd z predpokladanej budúcej zástavby na parcelách 2315/658 a 2315/659:

$$Q_{\text{celk.3}} = Q_{d1} + Q_{d2} + Q_{d3} + Q_{d4} + Q_{d5}$$

$$Q_{\text{celk.3}} = 5,97 + 3,98 + 1,99 + 27,63 + 5,80 = \mathbf{45,37}$$

Celkové množstvo odvádzaných dažďových vôd do jestvujúcej kanalizácie DN 600 (z jestvujúcej aj novonavrhovanej zástavby):

$$Q_{\text{celk.}} = Q_{\text{celk.1}} + Q_{\text{celk.2}} + Q_{\text{celk.3}} = \mathbf{72,91 + 108,19 + 45,37 = 226,47 \text{ l/s}}$$

Posúdenie jestvujúcej kanalizácie DN 600:

Navrhovaný kanal. zberač „B12-5“ bude zaústený do jestv. zberača „B-12“ DN600, ktorého kapacita je pri sklone 2% $Q = 1239,0 \text{ l/s}$, čo je postačujúce aj pre uvažovaný nárast odpadových vôd.

4.3 Popis stavebných objektov

V rámci budovania infraštruktúry sú navrhnuté nasledovné objekty:

- | | |
|--------|---|
| SO 311 | Rozšírenie verejného vodovodu |
| SO 312 | Prípojky vodovodu |
| SO 321 | Rozšírenie jednotnej verejnej kanalizácie |
| SO 322 | Prípojky kanalizácie |
| SO 323 | Dažďová kanalizácia a ORL |

4.3.1 Rozšírenie verejného vodovodu (SO 311)

Zásobovanie bytového komplexu situovaného v k. ú. Trenčín – Juh navrhujeme rozšírením jestv. verejného vodovodu DN 100mm, ktorý bude zokruhovaný. Prepojenie na jestv. verejný vodovod je uvažované z potr. vodovodu PE DN 100 v ul. Južná. Pitná voda bude slúžiť na pitné, sociálne a požiarne účely. V miestach napojenia na jestv. verej. vodovod PE DN 100 budú osadené liat. prírubové odbočky 100/100, zabezpečené liat. prírub. tvarovkami s hrdlom EFLEX DN 100mm. Na odbočkách budú osadené šupátka DN 100 so zemnou súpravou šupátkovou DN 100mm a poklopom šupátkovým. Trasa navrhovaného vodovodu je vedená v navrhovanej obslužnej komunikácii a po parcelách, ktoré sú vo vlastníctve investora a mesta Trenčín. Navrhovaná dĺžka rozšírenia verejného vodovodu je 394m. Na trase vodovodu sú navrhnuté 2 podzemné hydranty DN 80mm. Celá trasa vodovodu bude opatrená vyhladávacím vodičom.

RAD 1 :

PE 100 SDR 17 PN 10/ø110x6,6/

DN 100

390,4m

4.3.2 Rozšírenie jednotnej verejnej kanalizácie (SO 321)

Na odvedenie splaškových odpadových vôd, dažďových odpadových vôd zo striech a dažďových vôd z parkovísk, ciest a spevnených plôch obytného súboru situovaného v k. ú. Trenčín, m. č. Juh je navrhnuté rozšírenie jednotnej verejnej kanalizácie- VETVA „B12-5, ktorá bude zaústená do šachty jestvujúcej verejnej kanalizácie DN 600mm /ul. Južná/.

VETVA „B-12-5“ je navrhnutá gravitačná DN 300 s celkovou dĺžkou 387,5m. Trasa je vedená pod navrhovanou obslužnou komunikáciou a pod rastlým terénom cez pozemky, ktoré sú vo vlastníctve investora a mesta Trenčín. Na trase sú navrhnuté vstupné kanalizačné šachty DN 1000mm, ktoré budú na úrovni terénu ukončené liatinovými poklopami DN 600mm. Do navrhovaného potrubia jednotnej kanalizácie bude zaústený zberač dažďovej kanalizácie. Splaškové odpadové vody z bytových domov a dažďové vody z uličných vpustov budú odvedené prípojkami a do potrubia hlavného zberača DN 300 budú zaústené cez odbočky príslušných dimenzií.

Materiál: kanalizačné potrubie PP DN 300, dĺ.387,5m

4.3.3 Dažďová kanalizácia a ORL (SO 323)

Dažďové odpadové vody z komunikácií a spevnených plôch budú odvádzané cez uličné vpusty prípojkami dažďovej kanalizácie DN200mm do navrhovanej jednotnej kanalizácie (SO321). Výstavba bytových domov SO101 až 105 bude realizovaná po etapách. Dažďové vody z parkovísk situovaných na konci príjazdových komunikácií k bytovým domom budú odvádzané cez uličné vpusty s integrovaným odlučovacím zariadením - filtračná vložka EKODREN. Prečistené dažďové odpadové vody budú prípojkami odvedené do navrhovanej jednotnej kanalizácie DN 300.

Navrhnuté sú 4 ks ORL , ktoré budú osadené v rámci budovania jednotlivých etáp bytových domov.

Uličné vpusty s integrovaným odlučovacím zariadením - filtračná vložka EKODREN**Typ: ORL-UV – filtračná vložka CRC**

Technické parametre: prietok: $Q = 5 \text{ l/s}$

výstupná hodnota: $0,1 \text{ mg NEL/l}$

Odlučovač ropných látok **ORL-UV – filtračná vložka CRC** je technicky riešený ako valcová nádoba z nehrdzavejúcej ocele, v ktorej je umiestnená filtračná vložka na zachytávanie ropných látok.

ORL je rozdelený do dvoch základných častí:

- vonkajší nerezový plášť - so sedimentačnou časťou a miestom na odber vzoriek
- filtračná vložka s koalescenčným filtrom

Filtračná vložka **ORL UV CRC** sa osádza priamo do rámu uličnej vpuste.

4.3.4 Prípojky vodovodu (SO 312)

Prívod vody do jednotlivých bytových domov je navrhnutý z rozšírenia verejného vodovodu (SO311) prípojkami vodovodu. Napojenie na potrubie PE DN 100 mm navrhujeme previesť navráťovacími pásmi s guľovými uzávermi DN 40mm pre každý bytový dom.

Prípojky budú ukončené vodomernými šachtami s vodomermi a príslušnými armatúrami. Vodomerné šachty navrhujeme betónové prefabrikované pôdorysných rozmerov

min. 0,9x1,2m, výška 1,8m. Vstup do šacht bude cez vstupný otvor pomocou zabudovaného rebríka. Otvor bude zabezpečený poklopom 600/600mm.

Materiál: potrubie tlakové PE DN 100 PN 10 DN 40mm.

4.3.5 Prípojky kanalizácie (SO 322)

Odvedenie splaškových a dažďových vôd zo striech jednotlivých objektov je navrhnuté prípojkami kanalizácie z rúr kanalizačných PVC DN 150mm. Prípojky budú za hranicou jednotlivých parciel ukončené kanalizačnými revíznymi šachtami DN 400mm. Zaústenie prípojok do navrhovaného zberača jednotnej kanalizácie DN300 bude cez odbočky príslušných dimenzií.

Materiál: rúry kanalizačné PVC hrdlové.

5 Zásobovanie plynom

Predmetom projektu je STL rozvod zemného plynu D 63 o pretlaku 0,1 MPa pre bytové domy v novozriaďovanom obytnom súbore. V projekte je uvažované zásobovanie 65 bytov v 5 bytových domoch.

Celková spotreba pre bytové domy je uvažovaná $65 \times 0,8 = 52 \text{ N m}^3/\text{hod}$.

Pre objekty bude vybudovaný nový rozvod D63 PN 1-100 kPa v zemi PE HD100 SDR11 o dĺžke 247m D63 napojený na verejný STL plynovod D110 PN 80 kPa, ktorý je vedený parcelami č. 2237/9 a 2316/7 s bodom napojenia na parcele 2316/7. Na hranici pozemkov budú osadené skrine RaOMZ s regulátorom tlaku plynu B 6(B 10,25). Objekty bytov budú mať meranú spotrebu plynu membránovým plynomerom BK G 4 T o rozsahu 0,04÷6 m³/hod na pretlaku 2 kPa pre každý byt zvlášť na podlaží bytu bytových domov. Potrubie zemného plynu v objektoch bude zhotovené z oceľových trubiek. Všetky armatúry a trubky pre rozvod plynu musia byť doložené atestom o vhodnosti na prepravovaný plyn.

Plynovody môžu montovať len organizácie, ktoré majú oprávnenie na túto činnosť. Montáž potrubia s príslušenstvom musí byť vykonaná bez nežiaducich pnutí. Pri montáži plynovodu postupovať podľa STN EN 12007, STN EN 12327, TPP 60902, TPP 702 01, TPP 702 02 a TPP 704 01. Stavebno-montážne práce pri výstavbe PE plynovodov a prípojok môže vykonávať iba organizácia, ktorá má na túto činnosť oprávnenie. Zváračské práce na plynovode môžu vykonávať zvárači, ktorí majú oprávnenie na túto činnosť podľa STN EN ISO9606-1:2018-04 (05 0712) príslušného rozsahu. Kontrolu zvarov vykonať vizuálne. Pri montáži plynovodu postupovať podľa STN 38 6442, TPP 609 02 a TPP 704 01.

Pozor, podzemné inžinierske siete! Súbeh a križovanie STL plynovodu s podzemnými sieťami vykonať v zmysle STN 73 6005.

Najmenšia vzdialenosť STL plynovodu v cm	súbeh	križovanie
od káblov NN	60	20
od káblov VN	60	70
od káblov oznamovacích	40	10
od vodovodných potrubí	50	15
od stôk	100	50*
* pri krížení pozn. 16 prílohy 2 STN 73 6005		

Súbeh a križovanie NTL plynovodu s podzemnými sieťami vykonať v zmysle STN 73 6005.

Najmenšia vzdialenosť NTL plynovodu v cm	súbeh	križovanie
od káblov NN	60	20
od káblov VN	60	70
od káblov oznamovacích	40	10
od vodovodných potrubí	50	15
od stôk	100	50*
* pri križení pozn. 16 prílohy 2 STN 73 6005		

Zmontované potrubie sa skúša na pevnosť a tesnosť stlačeným vzduchom. Po montáži plynovodu vykonať skúšku stlačeným vzduchom :

NTL prívod v zemi - skúšobný pretlak p = tlaková skúška 600 kPa, doba trvania skúšky 4 hod pri použití deformačného tlakomeru. Po 4 h sa skúšobný pretlak zníži na 100 kPa a skúška pokračuje 1 h U–tlakomerom naplneným ortuťou.

Pred uvedením plynovodu do prevádzky vykonať odbornú prehliadku a skúšku podľa Vyhlášky MPSVR SR č.508/2009 Z.z. § 13, príloha č.9.

Skúška trvá tak dlho, aby sa spoľahlivo odhalili všetky chyby v zhotovenom potrubí, ktoré by mohli viesť k úniku plynu. Potrubie sa musí nechať stabilizovať na okolitú teplotu skôr, ako sa začne samotná skúška tesnosti. Ak sa zistí únik, musí sa preskúmať a opraviť potom, ako sa zníži tlak. V bezpečnostnej oblasti sa musí dodržať, že žiadne iné práce počas vykonávania skúšok pevnosti a tesnosti sa nesmú vykonávať. Pred a počas skúšok sa musia prijať nasledujúce opatrenia:

- počas natlakovania a skúšania môžu mať vstup do bezpečnostnej oblasti iba osoby zúčastňujúce sa na skúškach, vstup do oblasti sa musí obmedziť na minimum
- osobám pracujúcim v bezprostrednej blízkosti skúšobnej oblasti, avšak nezúčastňujú sa na skúškach treba poskytnúť potrebné informácie, oblasť musí byť v prípade potreby označená.

Tlaková skúška je úspešná vtedy, ak počas trvania tlakovej skúšky nebol zistený žiadny pokles tlaku skúšobného média. V opačnom prípade sa skúška po zistení a odstránení netesnosti zopakuje.

Skúšky prevádzkyschopnosti plynovodu sa vykonávajú po vpustení plynu podľa technických podmienok výrobcu a podľa hodnôt uvedených v projekte podľa STN EN 1775. Pracovníci, ktorí funkčné skúšky zariadenia vykonávajú, musia mať kvalifikáciu podľa príslušných predpisov (vyhl. MPSV a R SR 508/2009 Z.z.).

Oceľové potrubie vedené vzdušne chrániť proti korózii základným a dvojnásobným náterom syntetickým – odtieň 6 600. Potrubie v drážke v stene izoláciou 3 LPE (tiež oceľové potrubie v zemi).

Rozvody plynu ako vyhradené technické zariadenie plynové môže byť uvedený do trvalej prevádzky iba po vystavení správy o revízii zariadenia a skúšobnej prevádzke. Pri stavebných a montážnych prácach postupovať podľa Vyhlášky SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. „Bezpečnosť práce technických zariadení pri stavebných prácach“ a zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a súvisiacich predpisov. Pracovníci vykonávajúci montáž, obsluhu, údržbu a kontrolu

prislúchajúcich zariadení musia mať na túto činnosť oprávnenie podľa vyhl. MPSVaR SR 508/2009 Z.z.. a súvisiacich predpisov.

Súvisiace normy a predpisy:

STN EN 1775 Zásobovanie plynom. Plynovody na zásobovanie budov. Maximálny prevádzkový tlak menší alebo rovný 5 bar. Odporúčania na prevádzku.

Vyhl. MPSVaR SR č.508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.

Vyhl. MV SR č.124/2002 Z.z. ktorou sa ustanovujú zásady požiarnej bezpečnosti pri činnostiach s horľavými plynmi a horenie podporujúcimi plynmi.

6 Zásobovanie elektrickou energiou

6.1 Základné technické údaje

6.1.1 Rozvodné sústavy

Napäťová sústava : 3+PEN ~ 50Hz, 230/400V/TN-C

6.1.2 Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie

Elektrická energia je zabezpečená v stupni: 3 – bez zaistenia.

6.2 Bilancia spotreby elektrickej energie

Energetická bilancia	Príkon P_i (kW)	Súčasný príkon pre jeden byt	Počet bytov v skupine	Koeficient súčasnosti β_n	Spolu (kW)
Príkon pre 65 bytových jednotiek - 5x bytový dom po 13 bytov					
Súčasný príkon bytu P_b (STN 33 2130)		11	65	0,28	200,2 kW
Spoločné priestory	5,00 kW			0,5	2,5 kW
Príkon pre verejné osvetlenie	0,55 kW			1	0,55 kW
Príkon pre 46 bytových jednotiek – rezerva pre predpokladanú budúcu výstavbu na parcelách 2315/658 a 2315/659					
Súčasný príkon bytu P_b (STN 33 2130)		11	46	0,28	141,68 kW
Spoločné priestory	3,00 kW			0,5	1,5 kW
Celkový inštalovaný príkon	1230 kW				
Celkový súčasný príkon					346,43kW
Predpokladaná ročná spotreba el. energie (vrátane rezervy)					290 008 kWh

6.2.1 SO 411 - Distribučný rozvod elektro NN

Energetická bilancia.

Energetická bilancia	Príkon P_i (kW)	Súčasný príkon pre jeden byt	Počet bytov v skupine	Koeficient súčasnosti β_n	Spolu (kW)
Príkon pre 26 bytových jednotiek Súčasný príkon bytu $P_{b(STN\ 33\ 2130)}$ Spoločné priestory	2,00 kW	11	26	0,36 0,5	102,96 kW 1,00 kW
Celkový inštalovaný príkon	288 kW				
Celkový súčasný príkon					103,96kW

Predpokladaná ročná spotreba el. energie					65 000 kWh
---	--	--	--	--	-------------------

Technické riešenie.

Bude vybudovaná nová káblová trasa z typizovaných skríň HASMA č. 1 a 2 dvojicou káblov 1-NAYY-J 4x240 ktoré budú napojené na jestvujúci káblový rozvod medzi skriňou P6372 a trafostanicou 0068-17, takže plánované skrine budú zaslučkované do jestvujúceho rozvodu. Jestvujúci kábel bude prerušený a privedené káble budú na neho napojené spojkami SVCZ 4x240.

6.2.2 SO 412 – Distribučný rozvod elektro NN

Energetická bilancia.

Energetická bilancia	Príkon P_i (kW)	Súčasný príkon pre jeden byt	Počet bytov v skupine	Koeficient súčasnosti β_n	Spolu (kW)
Príkon pre 39 bytových jednotiek - 3x bytový dom po 13 bytov Súčasný príkon bytu $P_{b(STN\ 33\ 2130)}$ Spoločné priestory	3,00 kW	11	39	0,28 0,5	120,12 kW 1,5 kW
Príkon pre 46 bytových jednotiek – rezerva pre predpokladanú budúcu výstavbu na parcelách 2315/658 a 2315/659 Súčasný príkon bytu $P_{b(STN\ 33\ 2130)}$ Spoločné priestory	3,00 kW	11	46	0,28 0,5	141,68 kW 1,5 kW
Celkový inštalovaný príkon	941 kW				

Celkový súčasný príkon					264,80kW
-------------------------------	--	--	--	--	-----------------

Predpokladaná ročná spotreba el. energie					223 000 kWh
---	--	--	--	--	--------------------

Technické riešenie.

Z jestvujúcej trafostanice TS 0068-016 bude rozvod napájaný dvojicou káblov 1-NAYY-J 4x240 do typizovaných skríň HASMA - prívod aj vývod cez poistkový odpínač. Toto zabezpečí v prípade poruchy možnosť odpojenia časti poruchového vedenia. Skrine 3 - 5 budú slúžiť pre napájanie bytových domov.

6.2.3 SO 413 – Prívody NN k obytným domom

Zo samostatne stojacich istiacich rozvodných skríň SR budú, cez poistkové odpínače, napájané elektromerové rozvádzače RE jednotlivých domov. Každý dom sa napojí do jedného vývodu z SR, káblom NAYY-J vo výkope.

Pre každý dom bude osadený elektromerový rozvádzač. Elektromerové rozvádzače budú na verejne prístupnom mieste, pre potrebu odčítania spotreby elektrickej energie. Merania, resp. odbery budú trojfázové, jednotarifné.

Dimenzie pripojovacích káblov, hlavné ističe pred elektromermi a istenie v skriniach SR, budú upresnené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie DSP.

6.2.4 SO 414 – Verejné osvetlenie

Verejné osvetlenie je riešené ako jednostranná osvetľovacia sústava svietidiel umiestnených v chodníku. Bude napájané z jestvujúceho verejného osvetlenia na Južnej ulici.

Bude vybudovaná nová káblková trasa medzi svietidlami káblom CYKY 4Bx16 uloženým v zemi v zelenom páse, v chodníku a pod cestou. Vedenie pod cestou bude uložené v chráničke FXKVR 50. Súčasne s káblom bude vedený aj uzemňovací pásik FeZn 30x4 mm ktorý bude prepojený v zemi s jestvujúcim zemniacim pásikom.

6.2.5 SO 415 – Chráničky HDPE pri trasovaní rozvodu NN

Súčasne s rozvodom NN bude vedená chránička HDPE 40 podľa požiadaviek investora a to nasledovne. Od trafostanice TS 0068-016 bude vedená chránička HDPE 40 pozdĺž novobudovanej komunikácie. Ďalej bude vedená chránička HDPE 40 od rozvodu na Južnej ulici k skrini č. 1.

6.2.6 SO 416 – Rekonštrukcia trafostanice

Bude vykonaná rekonštrukcia trafostanice TS 0068-016 nasledovným spôsobom:

Bude vykonaná výmena NN a VN rozvádzača a bude doplnený transformátor 630kVA.

7 Zásobovanie teplom

7.1 Návrh vykurovania

Vykurovanie 5 bytových domov s 13 bytmi v každom bytovom dome je navrhnuté teplovodné. Do každého bytu v bytových domoch sa osadí závesný kondenzačný kotol na zemný plyn so zásobníkovým ohrevom TUV.

Na vykurovanie bytov v bytových domoch sú navrhnuté panelové vykurovacie telesá a rebríkové telesá vybavené regulačnými ventilmi s termostatickou hlavou. Rozvod vykurovacej vody ku telesám bude vedený v podlahe plastohliníkovým potrubím s tepelnou izoláciou. Regulácia vykurovania bude ekvitermická podľa vonkajšej teploty a programovateľným priestorovým regulátorom vykurovania.

Do jednotlivých bytov predbežne navrhujeme osadiť kondenzačné kotle:

65ks- Závesný teplovodný kondenzačný kotol na zemný plyn Vaillant ecoTEC exclusive VU146/4-7, tepelný príkon $Q=2,4-14,3\text{ kW}$, tepelný výkon pri teplotnom spáde $80/60^\circ\text{C}$ $Q=2,4-14,0\text{ kW}$, tepelný výkon pri teplotnom spáde $50/30^\circ\text{C}$ $Q=2,5-14,9\text{ kW}$, konštrukčný tlak kotla 3bar, maximálna výstupná teplota vody 80°C , regulácia tepelného výkonu kotla modulačným horákom, $P=60\text{ W}$, 230V 50Hz, palivo ZP pretlaku $p=2,0\text{ kPa}$, spotreba ZP $V=0,25-1,50\text{ Nm}^3/\text{h}$, ohrev TV v závesnom zásobníkovom ohrievači Vaillant uniSTOR VIH Q75B, objem 68 litrov

Odvod spalín bude od každého kotla samostatným koncentrickým dymovodom a komínom $\varnothing 60/100\text{ mm}$ nad strechu domu.

Pre vykurovanie bytov je potrebné osadiť kondenzačný kotol s minimálnym výkonom, tepelné straty bytov sú malé. Alternatívne kotlové zostavy pre vykurovanie bytov ešte navrhujem použiť zostavu kondenzačný kotol Geminox EUROSET 120 1-10C, tepelný výkon $Q=0,9-9,5\text{ kW}$ so zásobníkom TV objemu $V=120\text{ litrov}$, alternatívne zostavu kondenzačného kotla THERM 18 KDZ 5, tepelný výkon $Q=1,8-18\text{ kW}$ s nerezovým zásobníkom TV objemu $V=55\text{ litrov}$.

Rekapitulácia tepelného výkonu a odberu plynu 65 bytov:

Inštalovaný tepelný výkon kotlov :	$Q=910\text{ kW}$
Hodinová spotreba plynu:	$V_{\min}=0,25\text{ Nm}^3/\text{h}$
	$V_{\max}=65\text{ ks}\times 1,5\text{ Nm}^3/\text{h}=97,5\text{ Nm}^3/\text{h}$
Koeficient súčasnosti $k_4=0,114$	$V_{\text{red}}=0,114\times 97,5\text{ Nm}^3/\text{h}=11,12\text{ Nm}^3/\text{h}$

Rekapitulácia tepelného výkonu a odberu plynu pre 46 bytových jednotiek – **rezerva** pre predpokladanú budúcu výstavbu na parcelách 2315/658 a 2315/659:

Inštalovaný tepelný výkon kotlov :	$Q=644\text{ kW}$
Hodinová spotreba plynu:	$V_{\min}=0,25\text{ Nm}^3/\text{h}$
	$V_{\max}=46\text{ ks}\times 1,5\text{ Nm}^3/\text{h}=69\text{ Nm}^3/\text{h}$
Koeficient súčasnosti $k_4=0,117$	$V_{\text{red}}=0,117\times 69\text{ Nm}^3/\text{h}=8,07\text{ Nm}^3/\text{h}$

7.2 **Potreba tepla**

7.2.1 **Tepelný príkon**

Bytové domy SO101-SO105:

- zastavaná plocha priemerného bytu	S=57m ²
- vykurovaný objem priemerného bytu	V=149m ³
- tepelný príkon priemerného bytu	Q=2,68kW
- počet bytových domov	5ks
- celkový počet bytov v bytových domoch	n=5x13=65 bytov
- celkový tepelný príkon ÚK bytových domov	Q=65x2,68kW=174,2kW

Bytové jednotky – rezerva pre predpokladanú budúcu výstavbu na parcelách 2315/658 a 2315/659:

- predpoklad.tepelný príkon priemerného bytu/domu	Q=4,1kW
- celkový počet bytových jednotiek	n=46
- celkový tepelný príkon ÚK bytových jednotiek	Q=46x4,1kW=188,6kW

Rekapitulácia:

Bytové domy SO101-SO105	Q=174,2kW
<u>Bytové jednotky – rezerva</u>	<u>Q=188,6kW</u>
Spolu	<u>Q=362,8 kW</u>

Teplonosné médium: teplá vykurovacia voda 75/60°C

7.2.2 **Ročná spotreba tepla**

Vykurovanie

Ročná spotreba tepla pre vykurovanie je vypočítaná na základe tepelného príkonu pre vykurovanie a klimatických údajov pre mesto Trenčín.

Klimatické údaje :

vonkajšia výpočtová teplota	t _e = -12°C
priemerná teplota za vykurovacie obdobie pre tem=12°C	t _{es} =3,6°C
počet vykurovacích dní	n=216 dní
nadmorská výška	211 m n. m.

$$Q_d = 8,64 * 10^4 * Q * \epsilon * e_1 * e_2 * n * \frac{t_v - t_{es}}{t_v - t_e}$$

Q= 362,8 kW

ε= 0,85	súčiniteľ zohľadňujúci vplyv infiltrácie
t _v = 20°C	priemerná vnútorná teplota vykurovaných priestorov
e ₁ = 0,85	súčiniteľ zohľadňujúci tlmené vykurovanie v noci

$e_2 = 0,90$ súčiniteľ zohľadňujúci prerušované vykurovanie

$$Q_d = 626,4 \text{ MWh/rok} = 2255 \text{ GJ/rok}$$

Ohrev TUV :

Ročný odber tepla pre ohrev TUV je vypočítaný podľa STN 060320.

$$Q = i \times q_c \times 365 \times n$$

$q_c = 4,5 \text{ kWh/os.d.}$ – výpočtová spotreba tepla na jedného obyvateľa

$i = 325$ – počet obyvateľov

Predmetný stavebný zámer $i = 185$

Rezerva pre budúci rozvoj na parcelách 2315/658 a 2315/659 $i = 140$

Počet obyvateľov aj s rezervou pre budúci rozvoj $i = 325$

$n = 0,56$ – koeficient súčasnosti

Po dosadení: $Q = 299 \text{ MWh/rok} = 1076 \text{ GJ/rok}$

7.2.3 Ročná spotreba zemného plynu

Pri výpočte ročnej spotreby zemného plynu uvažujeme s výhrevnosťou zemného plynu pri obchodných podmienkach $p = 101\,325 \text{ Pa}$, $t = 15^\circ\text{C}$, $H_u = 34,45 \text{ MJ/m}^3$

Ročná spotreba zemného plynu pri použití kondenzačných kotlov s celoročnou účinnosťou 104,0% je vypočítaná:

Ročná spotreba plynu:

$$Q = \frac{Q_d}{\eta_k \cdot H_u}$$

Vykurovanie: $Q = 62.940 \text{ Nm}^3/\text{rok}$

Ohrev TV: $Q = 30\,032 \text{ Nm}^3/\text{rok}$

Spolu $Q = 92.972 \text{ Nm}^3/\text{rok}$

Hodinová spotreba plynu: $V_{\min} = 0,25 \text{ Nm}^3/\text{h}$

$V_{\text{red}} = 19,19 \text{ Nm}^3/\text{h}$

8 Starostlivosť o životné prostredie

8.1 Škodlivé vplyvy a účinky počas výstavby

Realizácia zámeru v dotknutom území v dôsledku zvýšenej frekvencie dopravy v čase výstavby naruší kvalitu životného prostredia, a to najmä v blízkosti cestných komunikácií, ktoré sa budú využívať na prepravu stavebného materiálu. Obdobný vplyv vznikne i používaním stavebných mechanizmov. Charakter týchto vplyvov však bude dočasný, krátkodobý a jednorazový. Ukončením výkopových a stavebných prác tieto negatívne vplyvy zaniknú a prestanú zaťažovať životné prostredie.

8.2 Vplyv stavby a prevádzky na životné prostredie

8.2.1 Ovzdušie

Zdrojmi znečisťujúcich látok budú:

- vykurovanie
- statická autodoprava
- zvýšená intenzita dopravy na príjazdových komunikáciách

Zdrojom tepla pre vykurovanie a ohrev TUV budú plynové kotle. Odvod spalín z kotlov bude cez dymovod a komín nad strechy budov.

8.2.2 Voda

Splaškové odpadové vody vznikajú prítomnosťou obyvateľov (cca. 325 ľudí). Vody z povrchového odtoku: vody atmosférických zrážok odvádzané z parkovísk budú prečisťované cez lapač ropných látok. Areálová kanalizácia bude zabezpečovať odvádzanie vôd z povrchového odtoku z celej zastavanej plochy areálu, vrátane vôd z povrchového odtoku zo striech a komunikácií.

Spôsob odkanalizovania je popísaný v časti 4.2.2 Dažďová kanalizácia na strane 12.

8.3 Odpadové hospodárstvo

Problematika odpadového hospodárstva je riešená vo vzťahu k jestvujúcim platným predpisom a zákonom v odpadovom hospodárstve a návrh spôsobu ich likvidácie v zmysle týchto ustanovení.

Pri určení druhu a množstva odpadov podľa kategorizácie odpadu bolo postupované podľa Vyhl. MŽP SR č. 284/2001 Z.z.

Pri spracovaní problematiky a jej posúdení boli zohľadnené a použité nasledujúce zákony a nariadenia:

223/2001	<i>Zákon o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov</i>
409/2006	<i>Zákon o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov</i>
365/2015	<i>Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov</i>
371/2015	<i>Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch</i>
79/2015	<i>Zákon o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov</i>
VZN č. 7/2016	<i>Všeobecne záväzné nariadenie mesta Trenčín o nakladaní s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi na území mesta Trenčín</i>

8.3.1 Cieľ spracovania riešenia odpadového hospodárstva

Cieľom spracovania údajov v odpadovom hospodárstve a návrh nakladania s odpadmi je splniť požiadavky Zákona o odpadoch, o programoch OH, v zmysle ktorých

projektové dokumentácie musia túto problematiku riešiť v samostatnej časti projektu „Odpadové hospodárstvo“.

Obsahom tohto riešenia je výpočet a určenie množstva a druhu odpadov v zmysle Kategorizácie odpadov a návrh spôsobu ich likvidácie. Časť PD o odpadovom hospodárstve bude v zmysle platnej právnej úpravy podkladom podmieňujúcim vydanie stavebného povolenia.

8.3.2 Určenie druhu odpadov

Odpady počas realizácie stavby

Počas výstavby sa predpokladá vznik odpadu charakteristický pre stavebnú činnosť. Zaistením evidencie a likvidácie všetkých odpadov bude investorom poverený dodávateľ stavby, ktorý si pre likvidáciu odpadu kategórie „O“ zaistí ukladanie na riadené skládky, pre prípad nebezpečných odpadov kategórie „N“ si zmluvne zaistí subjekt oprávnený k ich likvidácii.

Všeobecne platí, že pôvodca odpadu je povinný pri nakladaní s odpadmi dodržiavať ustanovenia zákona o odpadoch.

Tab.: Produkcia odpadov počas výstavby podľa Katalógu odpadov v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z.

Katalóg, číslo odpadu	Názov druhu odpadu	Kat. odpadu	Množstvo (tony)	Zhodnotenie, zneškodnenie odpadov
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	0,1	skládkovanie
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N	0,2	skládkovanie
17 01 01	Betón	O	10	skládkovanie
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	4	skládkovanie
17 02 01	Drevo	O	1	Využitie najmä ako palivo
17 02 02	Sklo	O	0,2	skládkovanie
17 02 03	Plasty	O	1	Recyklácia / Využitie najmä ako palivo
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	0,1	skládkovanie
17 04 05	Železo a oceľ	O	2	Recyklácia
17 04 09	Kovový odpad kontaminovaný nebezpečnými látkami	N	0,1	skládkovanie
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	0,1	skládkovanie
17 05 03	Zemina a kamenivo obsahujúce nebezpečné látky	N	2	skládkovanie
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O	10	skládkovanie



17 05 05	Výkopová zemina obsahujúca nebezpečné látky	N	2	skládkovanie
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	4000	skládkovanie
17 06 03	Iné izolačné materiály pozostávajúce z nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky	N	0,2	skládkovanie
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O	2	skládkovanie
17 09 03	Iné odpady zo stavieb a demolácií vrátane zmiešaných odpadov obsahujúce nebezpečné látky	N	1	skládkovanie
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	10	skládkovanie
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O	1	Recyklácia / Biologická úprava / skládkovanie
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	10	skládkovanie

Predpoklad. kubatúra ornice vyťaženej pri zemných prácach: 1 860 m³

Predpoklad. kubatúra zeminy vyťaženej pri zemných prácach: 4 000 m³

Pre prípad výskytu nebezpečných odpadov počas výstavby si stavebník v predstihu zmluvne zabezpečí oprávnený subjekt, ktorý ich zneškodní v súlade so zák. o odpadoch a zároveň požiadava o vydanie súhlasu na nakladanie s nebezpečnými odpadmi. Zhotoviteľ stavby uzatvorí pred zahájením prác s oprávnenou organizáciou zmluvu na zneškodňovanie odpadov.

Odpady pri užívaní a prevádzke

Komunálny odpad

Predpokladaný počet obyvateľov v piatich bytových domoch, ktoré sú predmetom tohto stavebného zámeru, je 185. Pre budúci rozvoj na parcelách 2315/658 a 2315/659 sa počíta s nárastom o ďalších 140 obyvateľov. Celkový počet obyvateľov aj s rezervou pre budúci rozvoj je 325. Počty obyvateľov jednotlivých objektov sú uvedené v časti 2.1 Plošná a objemová bilancia.

Navrhovaný typ, počet kontajnerov a zberných nádob na zmesový komunálny odpad a interval odvozu aj pre množstvový zber je podľa VZN nasledujúci:

Bytové domy (SO 101 až 105) (5x)

Predpokladaný počet obyvateľov jedného bytového domu: 37

Druh nádob na zmes.kom.odpad pre jeden byt.dom: 1kus 1100 l

Periodicita vývozu: 2 x týždenne

Poloha: pri každom bytovom dome vedľa vjazdu do garáže

Separovaný odpad

Okrem zmesového komunálneho odpadu bude pre obytný súbor zriadené miesto s nádobami pre zber triedeného odpadu. Počíta sa s nádobami na plasty, papier, sklo, biologicky rozložiteľný odpad, prípadne kovy, viacvrstvové kombinované materiály na báze lepenky (VKM) alebo textil. Navrhuje sa vybudovanie zberného miesta s polozapustenými nádobami na parcele 2316/7.

8.4 Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

Hygiena, bezpečnosť práce a technických zariadení je riešená v zmysle požiadaviek stavebného zákona o projektovej dokumentácii stavieb a nadväzujúcich a novelizovaných noriem a predpisov.

Pri riešení sú rešpektované:

Zákon NR SR č. 124/2006 Zb.z. z 2. februára 2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Nariadenie vlády SR č. 115/2006 Zb.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení zákona č.555/2006 Z.z.

Vyhláška MZ SR č. 544/2007 Zb.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci.

Vyhláška MZ SR č. 541/2007 Zb.z. o podrobnostiach a požiadavkách na osvetlenie pri práci v znení zákona č.206/2011 Z.z.

Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Zb.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami.

Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Zb.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.

Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Zb.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.

Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Zb.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.

Nariadenie vlády SR č. 393/2006 Zb.z. o minimálnych požiadavkách na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vo výbušnom prostredí

Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Zb.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov.

Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Zb.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

Všetky navrhované stroje a zariadenia sú bežne používané a vyhovujú požiadavkám STN a predpisom z hľadiska hygieny, bezpečnosti práce a technických zariadení.

Dovážané technické zariadenia budú osvedčené Technickou inšpekciou SR podľa zákona č. 174/1968 Zb., v znení zákona NR SR č. 256/1994 Z.z. §6a ods. 1 písm. a) - e), v náväznosti na vyhlášku 508/2009 Z.z. - Vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.

Mechanizácia jednotlivých činností obmedzuje fyzicky namáhavú prácu a tým znižuje aj riziko pracovných úrazov.

Všetci pracovníci obsluhy budú na svojom pracovisku vybavení príslušnými pracovnými prostriedkami v zmysle platných smerníc a predpisov.

Pracovné čaty musia byť vybavené ochrannými pomôckami podľa charakteru prác. Každý pracovník musí byť podrobne zoznámený s bezpečnostnými predpismi, ktoré sa týkajú hlavne charakteru prác.

9 Základná koncepcia požiarnej ochrany

Pri riešení projektovej dokumentácie stavby boli použité pre účely zabezpečenia protipožiarnej bezpečnosti nasledujúce právne predpisy a platné technické normy: zákon SNR č. 50/1976 Zb. stavebný zákon v znení neskorších predpisov, vyhláška MŽP SR č. 453/2000 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona v znení

neskorších predpisov, zákon NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov, vyhláška MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov, STN 92 0201-1/Z2. Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku, STN 92 0201-2. Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie, STN 92 0201-3/Z1. Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty, STN 92 0201-4/Z2. Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti, STN 92 0111 Protipožiarne zariadenia. Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany. Špecifikácia, STN 92 0101 Požiarne bezpečnosť stavieb. Názvoslovie, STN 92 0400 Požiarne bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov.

Obytný súbor sa skladá z 5 bytových domov pozdĺž východnej strany pozemku (SO 101 až 105). V každom bytovom dome je 13 bytov.

Navrhované bytové domy (SO 101 až 105) sú kompaktné, samostatne stojace budovy. Majú jedno podzemné a tri obytné nadzemné podlažia. V podzemnom podlaží sa nachádza garáž so 14 parkovacími miestami, pivničné sklady a technické zázemie. V každom z ôsmich bytových domov sa nachádzajú 3 jednoizbové, 8 dvojizbových a 2 trojizbové byty.

Podzemné garážové podlažie je prístupné samostatným vjazdom z boku objektu. Hlavný vstup do objektov SO 101 až 105 sa nachádza na úrovni 1.PP. Hlavný vstup do objektov SO 106 až 108 sa nachádza na úrovni 1.NP. Každý bytový dom má jedno komunikačné jadro prechádzajúce od 1.PP až po najvyššie podlažie. Všetky byty sú prístupné prostredníctvom výťahu.

Nosný systém bytových domov je na 1.PP, ktoré slúži prevažne na parkovanie, skeletový s obvodovými nosnými stenami. Obvodové nosné steny sú železobetónové hr. 250mm. Bezprievlaková stropná doska má hrúbku 300mm.

Nosný systém nadzemných podlaží je stenový so schodiskovým jadrom a stužujúcimi stenami. Obvodové a vnútorné nosné steny sú prevažne murované z tehlových tvaroviek hrúbky 300mm, niektoré sú železobetónové hr. 250mm. Vnútorné nosné a medzibytové steny sú prevažne murované hr. 250mm. Monolitická železobetónová stropná doska má hrúbku 220 mm.

Bytové domy budú zateplené tepelnou izoláciou z expandovaného polystyrénu EPS70F s povrchovou úpravou z tenkovrstvovej omietky. Hrúbka polystyrénu na stenách z keramických tvaroviek je 150mm, na betónových stenách 200mm. Na 1.PP a na schodisku je tepelná izolácia hrúbky 100mm.

Každý stavebný objekt (SO 101 až SO 105) má štyri nadzemné požiarne podlažia v súlade s § 7 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov. Poloha prvého nadzemného požiarneho podlažia je určená podľa § 7 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov na úrovni 1.PP. Všetky podlažia stavby sú požiarne podlažia v zmysle § 5 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Požiarne výška SO 101 až SO 105 je podľa § 7 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov → hnp = 9,430 metra.

Konštrukčné prvky sú posudzované podľa § 12 ods. 2 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov ako konštrukčné prvky druhu D1.

Konštrukčný celok stavby je podľa § 13 ods. 3 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov → nehorľavý konštrukčný celok. Posudzovaná stavba má požiarne deliace konštrukcie a nosné konštrukcie, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby len druhu D1.

Stavba bytového domu sa podľa § 94 ods. 5 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov považuje za stavbu na bývanie skupiny B. Za obytnú bunku sa v zmysle § 94 ods. 2 písm. a) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov považuje každý byt. Ostatná časť stavby, ktorá neslúži na bývanie bude posudzovaná ako nevýrobná stavba v súlade s § 3 ods. 3 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Každý stavebný objekt SO 101 až SO 105 bude tvoriť 16 požiarneho úseku v zmysle § 3 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Komunikačný priestor – chodby a schodisko sú riešené ako čiastočne chránené únikové cesty od 1.PP po 3. NP.

Výťahové šachty, ktoré prechádzajú iba jedným požiarneho úsekom – požiarneho úsekom čiastočne chránenej únikovej cesty budú v súlade s § 3 a prílohy č. 1 bod 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov súčasťou tohto požiarneho úseku.

Parkovacie miesta v 1.PP v každom stavebnom objekte budú v súlade s § 3 a prílohy č. 1 bod 6 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov tvoriť samostatný požiarneho úsek.

Predbežné určenie požiarneho rizika je určené v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov. Podrobný výpočet bude spracovaný v ďalšom stupni PD.

N1.01/N4	→ čiastočne chránená úniková cesta (ČCHÚC) SO 101
N1.02	→ pivničné priestory SO 101
N1.03	→ parkovanie SO 101
N2.01 až N2.05	→ byt SO 101 (5 bytov)
N3.01 až N3.05	→ byt SO 101 (5 bytov)
N4.01 až N4.03	→ byt SO 101 (3 byty)
N1.01/N4	→ čiastočne chránená úniková cesta (ČCHÚC) SO 102
N1.02	→ pivničné priestory SO 102
N1.03	→ parkovanie SO 102
N2.01 až N2.05	→ byt SO 102 (5 bytov)
N3.01 až N3.05	→ byt SO 102 (5 bytov)
N4.01 až N4.03	→ byt SO 102 (3 byty)
N1.01/N4	→ čiastočne chránená úniková cesta (ČCHÚC) SO 103
N1.02	→ pivničné priestory SO 103
N1.03	→ parkovanie SO 103
N2.01 až N2.05	→ byt SO 103 (5 bytov)
N3.01 až N3.05	→ byt SO 103 (5 bytov)
N4.01 až N4.03	→ byt SO 103 (3 byty)
N1.01/N4	→ čiastočne chránená úniková cesta (ČCHÚC) SO 104
N1.02	→ pivničné priestory SO 104
N1.03	→ parkovanie SO 104
N2.01 až N2.05	→ byt SO 104 (5 bytov)

- N3.01 až N3.05 → byt SO 104 (5 bytov)
- N4.01 až N4.03 → byt SO 104 (3 byty)
- N1.01/N4 → čiastočne chránená úniková cesta (ČCHÚC) SO 105
- N1.02 → pivničné priestory SO 105
- N1.03 → parkovanie SO 105
- N2.01 až N2.05 → byt SO 105 (5 bytov)
- N3.01 až N3.05 → byt SO 105 (5 bytov)
- N4.01 až N4.03 → byt SO 105 (3 byty)

Výpočtové požiarne zaťaženie požiarnych úsekov obytných buniek - bytov a domového vybavenia - pivníc je určené podľa čl. 3.2.1 a prílohy K.1 pol.16 STN 92 0201-1/Z2

obytné bunky + domové vybavenie → $p_v = 50 \text{ kg.m}^{-2}$

Požiarne riziko ostatných požiarnych úsekov bude vyjadrené podľa § 33 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov výpočtovým požiarnym zaťažením.

N1.01/N4 – ČCHUC → $p_v = 5,536 \text{ kg.m}^{-2}$

N1.03 – parkovanie (SO 101 až SO 105) → $p_v = 26,540 \text{ kg.m}^{-2}$

N1.03 – parkovanie (SO 106 až SO 108) → $p_v = 14,923 \text{ kg.m}^{-2}$

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti požiarnych úsekov obytných buniek a domového vybavenia je stanovený podľa § 37 ods. 6 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov a čl. 3.4 STN 92 0201-2 v závislosti od horľavosti konštrukčného celku a od počtu nadzemných podlaží.

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti požiarneho úseku N1.03 je stanovený podľa § 37 ods. 7 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov a čl. 3.5 tab. 5 STN 92 0201-2 v závislosti od skupiny garáže, od horľavosti konštrukčného celku, od počtu podlaží, požiarnej výšky a od polohy garáže.

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti požiarnych úsekov N1.01/N4 je stanovený podľa § 37 ods. 5 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, čl. 3 a tab. 2 STN 92 0201-2 v závislosti od výpočtového požiarneho zaťaženia, od horľavosti konštrukčného celku a od požiarnej výšky.

N1.01/N4 → I. stupeň protipožiarnej bezpečnosti

N1.02 → II. stupeň protipožiarnej bezpečnosti

N1.03 → III. stupeň protipožiarnej bezpečnosti

N2.01 až N2.05 → II. stupeň protipožiarnej bezpečnosti

N3.01 až N3.05 → II. stupeň protipožiarnej bezpečnosti

N4.01 až N4.03 → II. stupeň protipožiarnej bezpečnosti

Požiarné deliace a nosné konštrukcie musia spĺňať požiadavku na požiaru odolnosť, druh konštrukčného prvku a kritérium. Požadované požiarne odolnosti stavebných konštrukcií, vyjadrené dobou v minútach budú v ďalšom stupni PD stanovené na základe stupňa protipožiarnej bezpečnosti. Požiarna odolnosť navrhnutých stavebných konštrukcií bude vyhovovať pre určené stupne protipožiarnej bezpečnosti posudzovaných požiarnych úsekov.

Otvory v požiarne deliacich konštrukciách medzi požiarными úsekmi budú vybavené požiarными uzávermi so samozatváracím zariadením okrem požiarных uzáverov do obytných buniek.

Povrchové úpravy obvodových stien, ktoré sa budú nachádzať v požiarne nebezpečnom priestore budú vyhotovené z materiálov s triedou reakcie na oheň najviac A2.

Vodorovné a zvislé požiarne pásy medzi požiarными úsekmi nemusia byť v zmysle § 44 ods. 7 písm. c) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov na stavbe vyhotovené → požiarна výška stavby je $h_{np} = 9,430$ metra.

Spoločnú komunikáciu do ktorej vedú dvere z obytných buniek (bytov) tvorí samostatný požiarny úsek bez požiarneho rizika - čiastočne chránená úniková cesta v súlade s § 54 ods. 1 písm. b) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, ktorá ústi k východu na voľné priestranstvo.

Predpokladaný čas evakuácie je menší ako dovolený čas evakuácie osôb a vyhovuje § 62 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov. Dovoľené dĺžky únikových ciest sú v súlade s § 65 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov. Šírka únikových ciest je stanovená podľa § 68 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov a vyhovuje. Započítateľná šírka únikových ciest nie je v smere úniku zužovaná. Podrobný výpočet bude spracovaný v ďalšom stupni PD.

Predmetný projekt pre územné rozhodnutie je z hľadiska riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby navrhnutý podľa § 40a vyhl. MV SR č. 121/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov a to najmä posúdenie :

vhodnosti umiestnenia navrhovanej zástavby, predovšetkým v závislosti od pravdepodobných odstupových vzdialeností a bezpečnostných vzdialeností, určenie predbežného množstva vody na hasenie požiarov, možnosť a spôsob zabezpečenia stavby vodou na hasenie požiarov, zabezpečenie prístupových komunikácií a nástupných plôch na zásah hasičskou jednotkou, zakreslenie pravdepodobných odstupových vzdialeností, zdrojov vody a odberných miest, príjazdových komunikácií a nástupných plôch vo výkrese situácie stavby.

9.1 Posúdenie vhodnosti umiestnenia navrhovanej zástavby, predovšetkým v závislosti od pravdepodobných odstupových vzdialeností a bezpečnostných vzdialeností :

Riešené územie sa nachádza na území mesta Trenčín a podľa Územného plánu mesta Trenčín je navrhované na zastavanie. Pozemok sa nachádza na okraji zastavaného územia na sídlisku Juh v Trenčíne a v súčasnosti je využívaný ako poľnohospodárska pôda. Na západnej strane prilieha k pozemku územie so zástavbou rodinnými domami. Na sever od pozemku sa nachádza súbor bytových domov. Na juhovýchodnej a východnej strane sú v susedstve pozemky využívané ako poľnohospodárska pôda.

Pravdepodobné odstupové vzdialenosti sú posúdené podľa § 79 – 80 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov a tab. 3 a 6 STN 92 0201-4/Z2 :

9.1.1 SO 101 – 105 Bytový dom (5 bytových domov)

POŽIARNY ÚSEK	% POŽIARNE OTVORENEJ PLOCHY	DĹŽKA PÚ (m)	ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ (m)
N1.02 od vstupu	7	10,7	0,3
N1.02 od bočnej strany	14	5,5	0,5
N2.01 od vstupu	46	10,8	3,2
N2.01 od bočnej strany	5	6,9	0,2
N2.02 od bočnej strany	5	6,9	0,2
N2.02 od zadnej strany	47	10,0	3,3
N2.03 od zadnej strany	46	6,7	2,8
N2.04 od zadnej strany	47	10,0	3,3
N2.04 od bočnej strany	5	6,9	0,2
N2.05 od bočnej strany	5	6,9	0,2
N2.05 od vstupu	46	10,8	3,2
N3.01 od vstupu	46	10,8	3,2
N3.01 od bočnej strany	5	6,9	0,2
N3.02 od bočnej strany	5	6,9	0,2
N3.02 od zadnej strany	47	10,0	3,3
N3.03 od zadnej strany	46	6,7	2,8
N3.04 od zadnej strany	47	10,0	3,3
N3.04 od bočnej strany	5	6,9	0,2
N3.05 od bočnej strany	5	6,9	0,2
N3.05 od vstupu	46	10,8	3,2
N4.01 od vstupu	45	10,7	3,2
N4.01 od bočnej strany	3	10,2	0,1
N4.01 od zadnej strany	58	5,3	3,2
N4.02 od okna	58	2,8	3,0
N4.02 od balkóna	72	2,2	3,5
N4.03 od zadnej strany	58	5,3	3,2
N4.03 od bočnej strany	3	10,2	0,1
N4.03 od vstupu	45	10,7	3,2

- N1.03 od vstupu

Výpočtové požiarne zaťaženie : 26.54 kg/m²
Konštrukčný celok je nehorľavý
Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %
Dĺžka l alebo l1 : 10.4 m
Výška hu alebo hu1 : 2.9 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 5.1 m *****

- N1.03 od vjazdu

Výpočtové požiarne zaťaženie : 26.54 kg/m²
Konštrukčný celok je nehorľavý
Percento požiarne otvorených plôch : 28.0 %
Dĺžka l alebo l1 : 16.1 m
Výška hu alebo hu1 : 2.9 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.1 m *****

S0 106 – 108 Bytový dom (3 bytové domy)

POŽIARNY ÚSEK % POŽIARNE

OTVORENEJ

PLOCHY	DĚŽKA	PÚ		
(m)	ODSUPOVÁ	VZDIALENOSŤ		
(m)				
N1.02 od vstupu	14	5,5	0,5	
N2.01 od vstupu	46	10,8	3,2	
N2.01 od bočnej strany	5	6,9	0,2	
N2.02 od bočnej strany	5	6,9	0,2	
N2.02 od zadnej strany	47	10,0	3,3	
N2.03 od zadnej strany	46	6,7	2,8	
N2.04 od zadnej strany	47	10,0	3,3	
N2.04 od bočnej strany	5	6,9	0,2	
N2.05 od bočnej strany	5	6,9	0,2	
N2.05 od vstupu	46	10,8	3,2	
N3.01 od vstupu	46	10,8	3,2	
N3.01 od bočnej strany	5	6,9	0,2	
N3.02 od bočnej strany	5	6,9	0,2	
N3.02 od zadnej strany	47	10,0	3,3	
N3.03 od zadnej strany	46	6,7	2,8	
N3.04 od zadnej strany	47	10,0	3,3	
N3.04 od bočnej strany	5	6,9	0,2	
N3.05 od bočnej strany	5	6,9	0,2	
N3.05 od vstupu	46	10,8	3,2	
N4.01 od vstupu	45	10,7	3,2	
N4.01 od bočnej strany	3	10,2	0,1	
N4.01 od zadnej strany	58	5,3	3,2	
N4.02 od okna	58	2,8	3,0	
N4.02 od balkona	72	2,2	3,5	
N4.03 od zadnej strany	58	5,3	3,2	
N4.03 od bočnej strany	3	10,2	0,1	
N4.03 od vstupu	45	10,7	3,2	

- N1.03 od vjazdu

Výpočtové požiarne zaťaženie : 14.9 kg/m²
Konštrukčný celok je nehorľavý
Percento požiarne otvorených plôch : 65.0 %
Dĺžka požiarneho úseku : 11.3 m
Výška požiarneho úseku : 2.7 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.4 m *****

- N1.03 od státi

Výpočtové požiarne zaťaženie : 14.9 kg/m²
Konštrukčný celok je nehorľavý
Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %
Dĺžka požiarneho úseku : 26.8 m
Výška požiarneho úseku : 2.7 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 4.1 m *****

- N1.03 od bočnej stany

Výpočtové požiarne zaťaženie : 14.9 kg/m²
Konštrukčný celok je nehorľavý
Percento požiarne otvorených plôch : 14.0 %
Dĺžka požiarneho úseku : 15.2 m
Výška požiarneho úseku : 2.7 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 0.0 m *****

Všetky odstupové vzdialenosti vyhovujú. V požiarne nebezpečnom priestore sa nenachádza žiadna stavba. Podrobne budú odstupové vzdialenosti určené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

9.2 Určenie predbežného množstva vody na hasenie požiarov, možnosť a spôsob zabezpečenia stavby vodou na hasenie požiarov:

Zabezpečenie posudzovaných stavebných objektov vodou na hasenie požiarov je posúdené podľa vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z. a STN 92 0400.

9.2.1 SO 101 – 105 Bytový dom (5 bytových domov)

Podľa § 6 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z. a tab. 2 pol. 1 písm. b) STN 92 0400 je predbežné požadované množstvo vody na hasenie požiarov pre požiarne úseky N1.02, N2.01– N2.05, N3.01–N3.05, N4.01–N4.03 → $Q = 7,5 \text{ l/s}$ (nevýrobné stavby s plochou $< 120 \text{ m}^2$).

N1.01/N4 – potreba vody na hasenie požiarov sa podľa § 6 ods. 4 písm. a) vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z. neurčuje – požiarny úsek bez požiarneho rizika.

Podľa § 6 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z. a tab. 2 pol. 1 písm. b) STN 92 0400 je predbežné požadované množstvo vody na hasenie požiarov pre požiarny úsek N1.03 → $Q = 12,0 \text{ l/s}$ (nevýrobné stavby s plochou $< 1000 \text{ m}^2$).

Potreba vody na hasenie požiarov je určená podľa § 6 ods. 2 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z. → podľa najväčšieho množstva vody na hasenie požiarov určeného pre požiarny úsek s najväčšou potrebou vody na hasenie požiarov. Potreba vody na hasenie požiarov je stanovená podľa § 6 ods. 1 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z. → $Q = 12,0 \text{ l/s}$.

Ako zdroj vody na hasenie požiarov bude podľa § 4 ods. 2 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z. využitý verejný vodovod. Navrhovaná zóna bude mať privedenú vodu z verejného vodovodu.

Podzemné požiarne hydranty DN 80 budú umiestnené v súlade s § 8 ods. 9 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z. najmenej 5 metrov a najviac 80 metrov od stavby na vodovodnom potrubí DN 100 - umiestnenie viď grafickú prílohu.

Kontrola zariadenia na dodávku vody na hasenie požiarov sa vykoná pred uvedením zariadenia do používania podľa § 15 ods. 1 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z.. O kontrole musí byť vyhotovený záznam podľa § 15 ods. 3 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z..

Podzemné hydranty budú označené tabuľkou podľa prílohy č. 2 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z.. Tabuľka bude umiestnená na pevne zabudovanej zvislej žrdi vysokej 1,8 metra.

V zmysle § 10 ods. 2 písm. c) vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z. musí byť v stavebných objektoch SO 101 až SO 105 navrhnuté hadicové zariadenie. V stavebných objektoch budú hadicové navijaky umiestnené tak, aby uzatváracia armatúra alebo uzatvárací ventil bol vo výške najviac 1,3 metra nad podlahou, aby bol k ním umožnený ľahký prístup a nezužoval požadovane voľný komunikačný priestor podľa § 12 ods. 6 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z..

V objektoch budú nainštalované hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice 10 mm s minimálnym prietokom $Q = 59 \text{ l/min}$ pri tlaku 0,2 MPa s dĺžkou hadice 30 metrov. Vnútny vodovod musí byť navrhnutý podľa STN 73 6655 a STN 73 6660 alebo STN EN 806 tak, aby aj na najnepriaznivejšie položenom výtoku hadicového zariadenia bol najmenší hydrodynamický pretlak 0,2 MPa pri zabezpečení prietoku.

9.3 Zabezpečenie prístupových komunikácií a nástupných plôch na zásah hasičskou jednotkou:

Dopravné napojenie novobudovaného obytného súboru je navrhované odbočením z prilahlej miestnej komunikácie na severozápadnej strane z ulice Gen. Svobodu.

Prístupové komunikácie budú v súlade s § 82 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov. Prístupová komunikácia musí viesť aspoň do vzdialenosti 50 metrov od domov, musí mať trvale voľnú šírku najmenej 3 metre a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN. Do trvalej šírky sa nezapočítava parkovací pruh. Na konci navrhovanej neprejazdnej komunikácie bude v súlade s § 82 ods. 5 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov vytvorený otoč pre vozidlá tvaru T.

Nástupná plocha pred stavebnými objektami SO 101 až SO 105 nemusí byť podľa § 83 ods. 1 písm. b) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov vybudovaná. V stavebných objektoch budú zriadené čiastočne chránené únikové cesty, ktoré budú v súlade s § 84 ods. 3 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov tvoriť vnútorné zásahové cesty.

9.4 Vybavenie stavebných objektov požiarными zariadeniami:

Stavebné objekty sa nemusia v zmysle § 88 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov vybaviť zariadením elektrickej požiarnej signalizácie.

Stavebné objekty sa nemusia v zmysle § 87 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov vybaviť stabilným hasiacim zariadením.

Stavebné objekty sa nemusia v zmysle § 90 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov vybaviť hlasovou signalizáciou požiaru.

Stavebné objekty sa nemusia vybaviť zariadením na odvod tepla a splodín horenia v zmysle § 87 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov.

V stavebných objektoch SO 101 až SO 105 budú v súlade s § 89 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov navrhnuté prenosné hasiace prístroje.

9.5 Záver

V ďalšom stupni (projekt pre stavebné povolenie) bude spracované podrobné prehodnotenie protipožiarnej bezpečnosti stavby v súlade s § 40b ods. 2 vyhl. MV SR č. 121/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov a to najmä:

- členenie stavby na požiarne úseky,
- určenie požiarneho rizika,
- určenie požiadaviek na konštrukcie stavby,
- zabezpečenie evakuácie osôb,
- určenie požiadaviek na únikové cesty,
- určenie odstupových vzdialeností,
- určenie požiarnebezpečnostných opatrení,
- určenie zariadení na protipožiarne zásah.

10 Organizácia výstavby

10.1 Požiadavky na uvedenie dokončenej stavby do užívania.

Jednotlivé bytové domy budú zadávané do výstavby a dokončované postupne podľa progresu predaja bytov. Inžinierske objekty budú zadávané do výstavby a dokončované po častiach tak, aby boli pripravené pred dokončením jednotlivých výstavbových etáp pozemných stavebných objektov. Predpokladá sa realizácia v troch výstavbových etapách. Výstavba bude začatá po právoplatnom vydaní stavebného povolenia a po ukončení výberového konania na dodávateľa stavby. Pozemné stavebné objekty budú dávané do užívania postupne po ukončení realizácie a kolaudácii.

10.2 Zásady riešenia zariadenia staveniska.

Hlavná časť staveniska je vymedzená parcelami č. 2315/498 a 2315/660. Tieto parcely sú svojou plochou dostatočne veľké pre potrebu výstavby hlavných stavebných objektov. Niektoré inžinierske objekty zasahujú aj mimo parcely investora (bližší prehľad sa

nachádza v sprievodnej správe). Pre tieto objekty bude potrebné vykonať dočasný záber časti parciel, na ktorých budú prebiehať stavebné práce. Prevažná väčšina týchto parciel je vo vlastníctve mesta Trenčín. Priestorové a časové potreby záberov budú definované v ďalšom stupni projektu.

V zmysle cestného zákona je nutné počas výstavby udržiavať čistotu na stavbou znečisťovaných komunikáciách a verejných priestranstvách. Výstavbu zabezpečovať bez porušenia bezpečnosti a plynulosti cestnej premávky.

Voda pre výstavbu bude odoberaná z novovybudovanej prípojky vody. Elektrická energia pre výstavbu bude odoberaná z novovybudovanej NN prípojky. Na časť rozvodu NN bude napojený staveniskový rozvádzač s meraním odberu.

Počas realizácie prác je potrebné udržiavať čistotu a poriadok na stavbe a dodržiavať bezpečnostné predpisy. Pri manipulácii s odpadom je potrebné dodržiavať požiadavky uvedené v časti 8.3 Odpadové hospodárstvo.

11 Celkové náklady stavby

Celkové náklady stavby sa predpokladajú cca. 3 200 000 €.