

PRIMÁTOR MESTA TREBIŠOV

Číslo: 6

Materiál určený na zasadnutie Mestského zastupiteľstva v Trebišove dňa: 04. 02. 2020

Názov materiálu: Žiadosť o poskytnutie úveru zo Štátneho fondu rozvoja bývania

Obsah materiálu: - dôvodová správa
- sprievodná správa a súhrnná technická správa
- stanovisko hlavného kontrolóra

Návrh na uznesenie:

Mestské zastupiteľstvo v Trebišove

schvaľuje

A/ predloženie žiadosti o poskytnutie úveru zo Štátneho fondu rozvoja bývania za účelom výstavby 78 nájomných bytov, rozdelených na 2 objekty – bytový dom C a D, na základe stavebného povolenia č. 53/19/2020, zo dňa 31.01.2020, vydaného obcou Vojčice a na základe projektovej dokumentácie z apríla 2009, vypracovanej generálnym projektantom Stavoprojekt s.r.o., so sídlom Jarkova 31, 080 01 Prešov, IČO: 31705286 a jej aktualizácie z októbra 2019 pre projekt „Trebišov – sídlisko JUH I., 2 x 39 bj, nájomné byty“, ktoré budú postavené na parc. reg. „C“ č. 1749/159, zastavaná plocha a nádvorie, o výmere 7595 m², v katastrálnom území Trebišov, zapísanej na LV č. 4170, a to na základe Zmluvy o dielo uzatvorenej so zhotoviteľom **Chemkostav, a.s., K. Kuzmanyho 1259/22, 071 01 Michalovce, IČO: 36 191 892,**

B/ spôsob financovania vo forme poskytnutia úveru zo Štátneho fondu rozvoja bývania vo výške 3.567.163,60 EUR a vo forme poskytnutia dotácie z Ministerstva dopravy a výstavby Slovenskej republiky vo výške 1.528.784,40 EUR na financovanie výstavby nájomných bytov a vo výške 216.060,00 EUR na financovanie výstavby prislúchajúcej infraštruktúry a s dofinancovaním z vlastných finančných prostriedkov mesta najmenej vo výške 327.992,00 EUR,

C/ zriadenie záložného práva k nehnuteľnosti: k stavbe vo vlastníctve mesta Trebišov, v katastrálnom území Trebišov, súp.č. 844, postavenej na pozemku reg. C KN, parc. č. 2392/2, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 3020 m², k pozemku vo vlastníctve mesta Trebišov, v katastrálnom území Trebišov, parc. reg C KN č. 2392/2, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 3020 m² a k pozemku vo vlastníctve mesta Trebišov, v katastrálnom území Trebišov, parc. reg C KN č. 2392/1, zastavaná plocha a nádvorie o výmere 10 648 m² v celkovej hodnote 3.860.000,00

EUR, určenej na základe znaleckého posudku č. 9/2020, vypracovaného súdnym znalcom Ing. Miroslavom Vaškom, so sídlom Čsl. armády 2355/28, 075 01 Trebišov, v prospech záložného veriteľa Štátny fond rozvoja bývania, so sídlom Lamačská cesta 8, 833 04 Bratislava, IČO: 31749542 a vo forme prijatia bankovej záruky poskytnutej Všeobecnou úverovou bankou a.s., so sídlom Mlynské nivy 1, 829 90 Bratislava 25, IČO: 313 20 155 na základe Zmluvy o vystavení záruky č. 20/2020/BZ, zo dňa 23.01.2020, v prospech beneficenta Štátny fond rozvoja bývania, so sídlom Lamačská cesta 8, 833 04 Bratislava, IČO: 31749542,

D/ záväzok mesta Trebišov zachovať nájomný charakter bytov postavených v súlade s bodom A/ tohto uznesenia, a to po dobu celej životnosti bytovej budovy,

E/ zriadenie záložného práva na nájomné byty postavené v súlade s bodom A/ tohto uznesenia a na pozemok v katastrálnom území Trebišov, parc.reg. C KN, č. 1749/159, zastavaná plocha a nádvorie, o výmere 7595 m², zapísaný na LV č. 4170, na ktorom budú nájomné byty postavené v prospech Štátneho fondu rozvoja bývania po dobu splatnosti poskytnutého úveru,

F/ záväzok mesta Trebišov dodržiavať podmienky a rozsah sociálneho bývania v byte pri nájme nájomných bytov postavených v súlade s bodom A/ tohto uznesenia podľa ustanovenia §22 zákona č. 443/2010 Z.z. o dotáciách na rozvoj bývania a o sociálnom bývaní,

G/ záväzok mesta Trebišov zapracovávať splátky úveru poskytnutého zo Štátneho fondu rozvoja bývania, počas trvania zmluvného vzťahu so Štátnym fondom rozvoja bývania, do rozpočtu mesta a záväzok v budúcich rokoch vyčleňovať finančné prostriedky v rozpočte mesta na zabezpečenie splácania úveru, poskytnutého zo Štátneho fondu rozvoja bývania, počas celej doby splatnosti.

Predkladá: PhDr. Marek Čižmár, primátor

Spracoval: JUDr. Martin Galgoczy, vedúci kancelárie primátora

V Trebišove 31.01.2020

PhDr. Marek Čižmár, v. r.

Dôvodová správa

Mesto Trebišov plánuje predložiť Štátnemu fondu rozvoja bývania (ďalej iba „ŠFRB“) žiadosť o poskytnutie úveru na výstavbu nájomných bytov. Pričom výstavba bude dofinancovaná z dotácie Ministerstva dopravy a výstavby Slovenskej republiky (ďalej iba „ministerstvo“) a z vlastných prostriedkov mesta Trebišov.

Projekt sa nachádza v južnej časti mesta Trebišov na sídlisku Juh I. Navrhované sú 2 objekty - bytový dom C a D 4+1 podlažné s 2 x 39 bytovými jednotkami. Postavené sú vo väzbe na existujúce bytové domy A a B. K objektom je navrhnutá prístupová komunikácia s podzemnými sieťami, parkoviská, verejné osvetlenie a priestor pre smetné kontajnery.

Jednou z podmienok pre podanie žiadosti o poskytnutie úveru zo ŠFRB je predloženie uznesenia mestského zastupiteľstva, ktorým mesto Trebišov vo vzťahu ku Štátnemu fondu rozvoja bývania potvrdzuje, že súhlasí s predložením žiadosti o poskytnutie úveru so ŠFRB, ďalej že súhlasí so spôsobom financovania výstavby bytov vo forme úveru zo ŠFRB, dotácie z ministerstva a že výstavbu dofinancuje z vlastných prostriedkov.

Ďalej je potrebné schváliť formu zabezpečenia poskytnutého úveru, pričom navrhujeme zabezpečenie vo forme zriadenia záložného práva na športovú halu, pozemku pod športovou halou a pozemku prislúchajúceho k športovej hale. A taktiež vo forme zabezpečenia prostredníctvom poskytnutia bankovej záruky. Po skolaudovaní stavby bytového domu, sa úver zabezpečí práve novopostavenými bytovými domami.

ŠFRB ďalej požaduje, aby mesto prostredníctvom mestského zastupiteľstva deklarovalo záväzok, že zachová nájomný charakter bytov počas celej doby životnosti bytového domu a že bude zachovávať podmienky a rozsah sociálneho bývania v byte podľa §22 zák. č. 443/2010 Z.z. o dotáciách na rozvoj bývania a o sociálnom bývaní a záväzok do budúcnosti vyčleňovať v rozpočte mesta finančné prostriedky na splácanie úveru poskytnutého ŠFRB.

V Trebišov 31.01.2020

Spracoval: JUDr. Martin Galgoczy

STAVOPROJEKT s.r.o., Prešov

architektúra, projektovanie stavieb a inžiniering



TREBIŠOV - SÍDLISKO JUH I., 2 x 39 BJ, NAJOMNÉ BYTY

Dokumentácia pre realizáciu stavby

- A. Sprievodná správa**
- B. Súhrnná technická správa**

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

A.1 Identifikačné údaje

Názov stavby:	Trebišov – sídlisko Juh I., 2 x 39 BJ, nájomné byty
Miesto stavby:	Trebišov – sídlisko Juh I.
Okres, kraj:	Trebišov, košický
Katastrálne územie:	Trebišov
Umiestnenie pozemkov:	intravilán
Investor:	Mesto Trebišov M. R. Štefánika 862/204, 075 25 Trebišov
Generálny projektant:	Stavoprojekt s.r.o. Jarková 31, 080 01 Prešov
Vedúci projektant:	Ing. arch. Ján Krasnay
Projektanti:	
- architektúra:	Ing. arch. Ján Krasnay Ing. arch. Eva Kupčihová
- stavebné konštrukcie:	Ing. Jana Sedláčková Ing. arch. Juraj Kubina
- statika:	Ing. Július Gajdár
- vykurovanie:	Ing. Eva Kačalová
- zdravotníctvo:	Anton Straka
- vzduchotechnika:	Ing. Ondrej Sokol
- elektroinštalácia:	Ing. Alexander Komanický
- spevnené plochy:	Ing. Vladimír Kmec
- vonkajší vodovod a kanalizácia:	Ing. Miroslava Gabániová
- energetické hodnotenie:	Ing. Mária Ďurčáková
- požiarna ochrana:	Mgr. Jozef Kehl

A.2 Základné údaje

Projekt sa nachádza v južnej časti mesta Trebišov na sídlisku Juh I. Navrhované sú 2 objekty – bytový dom C a D 4+1 podlažné s 2 x 39 bytovými jednotkami. Postavené sú vo väzbe na existujúce bytové domy A a B. K objektom je navrhnutá prístupová komunikácia s podzemnými sieťami, parkoviská, verejné osvetlenie a priestor pre smetné kontajnery. Lokalita je optimálna na takýto druh stavby.

ZOZNAM PARCIEL DOTKNUTÝCH STAVBOU

Pozemky na ktorých bude stavba umiestnená:

Číslo			Vlastník podľa LV	Kultúra
Por. číslo	KN - C	LV		
1	1749/1	4170	Mesto Trebišov, M.R. Štefánika 862/204, 075 25 Trebišov	Zastavaná plocha a nádvorie

Susedné pozemky:

Číslo			Vlastník podľa LV	Kultúra
Por. číslo	KN - C	LV		
1	1749/8	8495	32. vlastníkov	Zastavaná plocha a nádvorie
2	1749/99	4170	Mesto Trebišov, M.R. Štefánika 862/204, 075 25 Trebišov	Zastavaná plocha a nádvorie
3	1749/135	4170	Mesto Trebišov, M.R. Štefánika 862/204, 075 25 Trebišov	Zastavaná plocha a nádvorie
4	1749/136	4170	Mesto Trebišov, M.R. Štefánika 862/204, 075 25 Trebišov	Zastavaná plocha a nádvorie
5	1642/1		LV - nezaložený	Zastavaná plocha a nádvorie
6	4420	4170	Mesto Trebišov, M.R. Štefánika 862/204, 075 25 Trebišov	Zastavaná plocha a nádvorie

Základné údaje

Zastavaná plocha bytový dom C:	732 m ²
Zastavaná plocha bytový dom D:	732 m ²
Počet podlaží:	5 nadzemné
Počet bytov:	2 x 39
Spevnené plochy - komunikácie:	1275 m ²
Spevnené plochy - parkovisko:	1556 m ²
Spevnené plochy - chodník:	470 m ²
Spevnené plochy – stojisko smetných nádob:	38 m ²
Počet parkovacích miest:	122

Bytový dom C

1. N.P.

Spoločné priestory

podlahová plocha

367,08 m²

Byty:

- 3 x 3 izbový byt

79,21 m²

2. N.P.

Spoločné priestory

57,15 m²

Byty:

- 3 x 1 izbový byt

32,71 m²

- 2 x 2 izbový byt

61,41 m²

- 1 x 2 izbový byt

61,28 m²

- 1 x 3 izbový byt

78,91 m²

- 2 x 3 izbový byt

79,04 m²

3. N.P.

Spoločné priestory

57,15 m²

Byty:

- 3 x 1 izbový byt

32,71 m²

- 2 x 2 izbový byt

61,41 m²

- 1 x 2 izbový byt

61,28 m²

- 1 x 3 izbový byt

78,91 m²

- 2 x 3 izbový byt

79,04 m²

4. N.P.

Spoločné priestory

57,15 m²

Byty:

- 3 x 1 izbový byt

32,71 m²

- 2 x 2 izbový byt

61,41 m²

- 1 x 2 izbový byt

61,28 m²

- 1 x 3 izbový byt

78,91 m²

- 2 x 3 izbový byt

79,04 m²

5. N.P.

Spoločné priestory

57,15 m²

Byty:

- 3 x 1 izbový byt

32,71 m²

- 2 x 2 izbový byt

61,41 m²

- 1 x 2 izbový byt

61,28 m²

- 1 x 3 izbový byt

78,91 m²

- 2 x 3 izbový byt

79,04 m²

Byty spolu bytový dom C

2316,34 m²

Priemerná podlahová plocha bytu

59,39 m²

Spoločné priestory bytový dom C

595,68 m²

Úžitková plocha celkom bytový dom C

2912,02 m²

Bytový dom D

1. N.P.

Spoločné priestory

podlahová plocha

367,08 m²

Byty:

- 3 x 3 izbový byt

79,21 m²

2. N.P.

Spoločné priestory

57,15 m²

Byty:

- 3 x 1 izbový byt

32,71 m²

- 2 x 2 izbový byt

61,41 m²

- 1 x 2 izbový byt

61,28 m²

- 1 x 3 izbový byt

78,91 m²

- 2 x 3 izbový byt

79,04 m²

3. N.P.

Spoločné priestory

57,15 m²

Byty:

- 3 x 1 izbový byt

32,71 m²

- 2 x 2 izbový byt

61,41 m²

- 1 x 2 izbový byt

61,28 m²

- 1 x 3 izbový byt

78,91 m²

- 2 x 3 izbový byt

79,04 m²

4. N.P.

Spoločné priestory

57,15 m²

Byty:

- 3 x 1 izbový byt

32,71 m²

- 2 x 2 izbový byt

61,41 m²

- 1 x 2 izbový byt

61,28 m²

- 1 x 3 izbový byt

78,91 m²

- 2 x 3 izbový byt

79,04 m²

5. N.P.

Spoločné priestory

57,15 m²

Byty:

- 3 x 1 izbový byt

32,71 m²

- 2 x 2 izbový byt

61,41 m²

- 1 x 2 izbový byt

61,28 m²

- 1 x 3 izbový byt

78,91 m²

- 2 x 3 izbový byt

79,04 m²

Byty spolu bytový dom D

2316,34 m²

Priemerná podlahová plocha bytu

59,39 m²

Spoločné priestory bytový dom D

595,68 m²

Úžitková plocha celkom bytový dom D

2912,02 m²

Byty spolu bytový dom C a D	4632,68 m²
Priemerná podlahová plocha bytu	59,39 m²
Spoločné priestory bytový dom C a D	1191,35 m²
Úžitková plocha celkom bytový dom C a D	5824,04 m²

SKLADBA BYTOV Bytový dom C

1 izbový byt	12
2 izbový byt	12
3 izbový byt	15

SPOLU	39
--------------	-----------

SKLADBA BYTOV Bytový dom D

1 izbový byt	12
2 izbový byt	12
3 izbový byt	15

SPOLU	39
--------------	-----------

SKLADBA BYTOV Bytový dom C a D

1 izbový byt	24
2 izbový byt	24
3 izbový byt	30

SPOLU	78
--------------	-----------

A.3 Prehľad východiskových podkladov

1. Geometrický plán
2. Zameranie pozemku
3. Katastrálna mapa
4. Požiadavky investora
5. Pôvodná projektová dokumentácia

A.4 Členenie stavby na stavebné objekty

- SO 01 Bytový dom C
- SO 02 Bytový dom D
- SO 03 Verejná kanalizácia
- SO 04 Kanalizačné prípojky
- SO 05.1 Distribučné NN vedenie

SO 05.2 Odborné elektrické zariadenie
SO 06 Verejné osvetlenie
SO 07 Terénne úpravy a spevnené plochy
SO 08 Oplotenie
SO 09 Teplovodný kanál
SO 10 Dažďová kanalizácia
SO 11 Verejný vodovod
SO 12 Vodovodné prípojky

A.5 Vecné a časové väzby stavby na okolitú výstavbu, súvisiace investície

Stavba nemá vecné a časové väzby na okolitú výstavbu.

A.6 Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov

Stavba bude slúžiť ako bytový dom.

A.7 Termíny začatia a dokončenia

Predpokladané začatie stavby:	06/2020
Predpokladané ukončenie stavby:	12/2021

A.8 Skúšobná prevádzka a doba jej trvania vo vzťahu k dokončeniu a kolaudácii stavby

Na danej stavbe nie je potrebná skúšobná prevádzka pred dokončením stavby.

A.9 Údaje o prípadnom postupnom uvádzaní časti stavby do prevádzky

Stavba bude daná do prevádzky ako celok.

Prešov, október 2019

Vypracoval: Ing. arch. Ján Krasnay



B. SÚHRNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

B.1 Charakteristika územia stavby

B.1.1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska

Projekt sa nachádza v južnej časti mesta Trebišov na sídlisku Juh I. Navrhované sú 2 objekty – bytový dom C a D 4+1 podlažné s 2 x 39 bytovými jednotkami. Postavené sú vo väzbe na existujúce bytové domy A a B. K objektom je navrhnutá prístupová komunikácia s podzemnými sieťami, parkoviská, verejné osvetlenie a priestor pre smetné kontajnery. Lokalita je optimálna na takýto druh stavby.

B.1.2 Vykonané prieskumy a dôsledky z nich vyplývajúce pre návrh stavby

V dotknutom území bol vykonaný inžiniersko-geologický prieskum. Prieskum vykonala spoločnosť Zavadiak s.r.o. v septembri 2019. Stavenisko je vhodné pre túto stavbu, no je potrebné naviesť celú plochu, kvôli samospádovému odkanalizovaniu riešeného územia

B.1.3 Použité mapové a geodetické podklady

Katastrálna mapa územia Trebišov. Polohopisné a výškopisné zameranie lokality.

B.1.4 Príprava pre výstavbu

Pozemok je určený a pripravený na výstavbu.

B.2 Urbanistické, architektonické a stavebno–technické riešenie stavby

B.2.1 Zdôvodnenie urbanistického, architektonického, výtvarného a stavebno-technického riešenia stavby

Urbanistické riešenie rešpektuje v maximálnej možnej miere situáciu v danej lokalite, stavba má za cieľ poskytovať užívateľom maximálny efekt využitia ich pozemku, čo sa týka vzťahu ku svetovým stranám, komunikáciám, terénu atď.. Hlavným zámerom bolo vytvorenie prostredia, ktoré zabezpečuje maximálnu pohodu užívateľov.

CHARAKTERISTIKA

Bytový dom C je päťpodlažný objekt zložený z troch sekcií, v každej sekcii 13 bytov, z toho tri byty na 1.NP sú určené pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu. Spolu je to 39 bytových jednotiek I. II. a IV. kategórie. Spoločné priestory tvoria vstupné zádveria, chodby, pivnice, miestnosti ZTI v dvoch sekciách s výlevkou, miestnosť pre uloženie kočiarov a bicyklov. V strednej sekcii je miestnosť pre výmenníkovú stanicu. Vstup do každej sekcie je krytý prístreškom s valbovou strechou, pri vstupných dverách vpravo budú umiestnené komunikačné jednotky.

Byty na prízemí majú krytú terasu, byty na 2. až 5. NP majú loggie alebo balkón.

KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

Zemné práce

Na riešenej lokalite boli zrealizované po dve vŕtané sondy priamo na ploche projektovaných bytových domov. Povrch územia tvorí humózna vrstva a navážka (pravdepodobne zemina z výkopov) do hĺbky cca 0,7m až 0,9m (bytový dom C), resp. 0,9 až 1,8m (bytový dom D). Základovú pôdu tvoria vrstvy ílov so strednou plasticitou triedy F6 prevládajúcej tuhej konzistencie. Hladina podzemnej vody bola zistená v hĺbke 8 – 9m, ustálená hladina v hĺbke 3 - 4m.

Zemné práce pozostávajú zo skrývky ornice a navážky a výkopu jamy pre rozprestretie podkladného štrkodrvinového vankúša. Horniny zastúpené na stavenisku zaradíme do 3. triedy ťažiteľnosti.

Zemné práce a výkopy realizovať v zmysle platnej STN 73 3050 „Zemné práce“. Výkopy budú realizované v zeminách objemovo nestálych, preto je nutné chrániť základovú škáru proti mechanickému poškodeniu a premočeniu ílov v súlade s STN 73 3050.

Základy

Objekt bude založený na železobetónovej doske hrúbky 500mm z betónu triedy C 16/20. Pod železobetónovú dosku je potrebné vyhotoviť podkladný betón hr. 100mm. Doska bude uložená na vankúši z kameniva hrúbky 700mm, resp. 900mm. Vrstvy kameniva ukladať po vrstvách max. hrúbky 200mm a zhuťňovať na $E_{def} = 100$ MPa.

Nad základovou doskou pod obvodovými a nosnými stenami sú navrhnuté základové pásy šírky 400mm z prostého betónu triedy C 12/15. Zásyp nad základovou doskou vyhotoviť z kameniva frakcie 0-32mm v hrúbke 1,0m. Vrchnú vrstvu hrúbky 100mm z frakcie 0-16mm so zavalcovanou vrstvou piesku. Násypy zhuťňovať po vrstvách max. hrúbky 200mm na $E_{def} = 100$ MPa. Okraje základovej dosky so štrkodrvinovým vankúšom po obvode musia byť prekryté nepriepustnou zeminou v hrúbke min. 0,8m.

Do podkladných betónov pod podlahami z betónu triedy C 12/15 uložiť sieťovinu ϕ 5mm s okami 150/150mm

V mieste prechodu potrubia ÚVK z kotolne do objektu sa vynechá v základovom páse otvor, ktorý sa po osadení predizolovaného potrubia Pipeco dobetónuje.

Základy pod vstupy budú pásové, z prostého betónu, šírky 400-500mm. Vodomerne šachty vedľa vstupov realizovať pred výkopovými prácami a betonážou základov vstupu.

Zvislé a vodorovné nosné konštrukcie

Obvodové steny bytového domu hr. 300mm budú murované z keramických brúsených tvárnic, ako napr. Porotherm 30Profi na tenkovrstvú maltu. Obvodové steny budú zateplené kontaktným zateplovacím systémom (ETICS) s hrúbkou tepelného izolantu 200mm (pozri Tepelné izolácie). Vnútorne nosné steny hr. 250mm sú navrhované z keramických tvárnic (napr. Porotherm 25 P+D) murovaných na vápennocementovú maltu.

Deliace steny medzi bytmi hrúbky 250mm murovať z tvárnic Porotherm AKU 25 Z ($R_w = 56$ dB). Pri murovaní akustických stien dodržať technologický predpis výrobcu hlavne pri napojení stien na priľahlé konštrukcie – bočné steny, podlahy a stropy. V týchto stenách nie je prípustné viesť akékoľvek inštalčné rozvody.

Stropné konštrukcie budú monolitické, železobetónové dosky hrúbky 150mm. Prierazy v stropoch po montáži rozvodov TZB dobetónovať. Preklady nad oknami a dverami sú navrhnuté z keramických prekladov Porotherm KPP.

Navrhované schodisko je dvojramenné, monolitické, železobetónové, s gresovým obkladom schodiskových stupňov.

Steny pri vstupoch zo severnej strany budú murované z plotových tvárnic rozmerov 400x190x150mm s betónovou zálievkou. Jednotlivé tvárnice budú výstužou prepojené s betónovým základom, na hornú hranu múrikov sa ukotví o vložení výstuž pomúrnic. Z južnej strany vstupov sa z betónových tvárnic vymuruje stĺpik 300x300mm s povrchovou úpravou fasády, na ktorý sa uloží hranol – pomúrnic, pri obvodovom murive bude pomúrnic na drevenom hranole, kotvenom 3x po výške lepenou kotvou Hilti.

Priečky

Deliace nenosné steny hrúbky 150mm a 100mm budú vymurované z keramických priečkových tvárnic príslušnej hrúbky na maltu vápennocementovú. Kotvenie tehlových priečok ku obvodovým stenám pomocou plochých nerezových kotiev vo vzdialenostiach max. 500mm po výške priečky. V nenosných stenách nad dverami zhotoviť keramické predpäté preklady KPP 120x65mm so šírkou uloženia min. 200mm.

Deliace steny medzi pivnicami budú drevené, s rámom z hranolového reziva a výplňou z OSB dosák hrúbky 24 mm, pozri v.č.14.

Strecha

Strecha bude valbová, so sklonom 10°. Konštrukciu strechy tvorí drevený krov z drevených väzníkov so styčnickovými plechmi, uložený na pomúrniciah výšky 250mm tak, aby spodná pásnica drev. väzníka bola 50mm nad spodnou vrstvou tepelnej izolácie. Projekt nosnej časti konštrukcie vypracuje dodávateľská firma vrátane kotvenia, dopravy a montáže a odsúhlasí pred realizáciou s generálnym projektantom.

Strešnú krytinu tvorí poplastovaný profilovaný plech s posypom v tvare škridla(napr. Decra), na drevenom laťovaní. Pod krytinu položiť podstrešnú paropriepustnú fóliu. Pôjdový priestor bude odvetrávaný štrbinou pri rímse (prívod) a pri hrebeni (odvod).

Na odkvapový systém pre odvod dažďovej vody zo strechy sa použijú pododkvapové žľaby a odpadové rúry z pozinkovaného lakoplastovaného plechu.

Vetracie hlavice Cagi Ø160 –250 (VZT) a odvetrávacie hlavice Ø100 (ZTI) pri prechodoch cez strechu pružne utiesniť a v podkrovnom priestore izolovať minerálnou vlnou hr. 40mm. V prípade prechodu potrubia cez nosnú konštrukciu krovu – náročia, úžľabia a krokvy, je potrebné potrubie prispôbiť a uskočiť ním mimo týchto prvkov.

Konštrukcia prístreškov pred vstupmi do bytového domu pozostáva z pomurníc - väzníc a krokiev, viditeľných zospodu. Strecha prístreškov je valbová, s krytinou z poplastovaného tvarovaného plechu s posypom (ako DECRA), uloženom na laťovaní. Priznané drevené konštrukcie natrieť náterom na drevo v odtieni svetlý dub. Nad krokvmi bude celoplošné debnenie z dreveného obkladu klasického tatranského profilu (pero + drážka) hrúbky 20mm. Pomúrnic bude uložená na múrik a stĺpik z bet. tvárnic, pri obvode bytového domu sa uloží na drevený hranol 3x kotvený do steny lepenou kotvou Hilti. Na konštrukciu prístreškov použiť hobľované rezivo, ktoré sa natrie náterom na drevo Herbol odtieň č. 1402 rustikálny dub.

Dažďová voda bude z prístrešku vypustená chrličom do betónovej skruže, naplnenej štrkopieskom, v.č.13.

Podlahy

Hrúbka podláh v 1.NP je 200mm, na 2.-5.NP 100mm, s nášľapnou vrstvou podľa účelu miestností. Všetky podlahy sú riešené ako plávajúce, tj. betónový poter od stien bude oddelený po

obvode miestnosti dilatčným pásikom z izolantu hrúbky min. 10 mm. Betónové mazaniny a potery podláh jednotlivých miestností betónovať až po uložení rozvodov ÚVK a ELI.

Nášľapné vrstvy podláh tvoria:

- gresová dlažba (chodby, schodiská a spoločné priestory)
- keramická dlažba (WC, kúpeľne)
- laminátová plávajúca podlaha (izby bytov)

Na balkóny a loggie použiť gresovú mrazuvzdornú dlažbu. Na terasy bytov na prízemí je navrhovaná zámková dlažba ako na vstupoch.

Okolo objektu bude betónový okapový chodník, šírky 500 mm na štrkopieskovom lôžku, s dilatáciou každých 3m.

Hydroizolácie

Izolácie proti zemnej vlhkosti – 1x asfaltový modifikovaný pás hrúbky min. 4mm s nosnou vložkou z polyesterovej rohože (napr. Icopal Fundament 4.0 Speed Profile), ktorý zároveň spĺňa požiadavky na protiradónovú ochranu podľa STN 73 0601 Ochrana stavieb proti radónu z podlažia. Zvislú hydroizoláciu šachty ÚVK chrániť proti mechanickému poškodeniu geotextíliou (500g/m²).

Podlaha loggií a balkónov sa zaizoluje hydroizolačnou tekutou stierkou a celoplošne sa vystuží sklolaminátovou mriežkou. Sieťou sa vystužujú aj kúty a styk loggie s príľahlou stenou. Použiť iba certifikovaný hydroizolačný systém (napr. MAPEI, Schomburg, Murexin apod.) s dodržaním technologických predpisov.

Tepelné izolácie

Zateplenie fasády – obvodové steny budú zateplené kontaktným zatepl'ovacím systémom (ETICS) s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hrúbky 200mm. Okná osadiť ku vonkajšej hrane obvodového muriva tak, aby tepelný izolant prekrýval rám okna cca 30mm. Vystupujúce vodorovné konštrukcie loggiových a balkónových dosiek budú zo spodnej strany zateplené doskami z minerálnej vlny hrúbky 50mm, deliace steny medzi loggiami hrúbky 100mm, z čela 50mm. Železobetónová rímsa bude obložená doskami z tvrdej minerálnej vlny hr. 80mm, na čele hr. 50mm, s presieťkovaním a omietkou ako kontaktný zatepl'ovací systém. Na spodnú hranu rímsy osadiť ukončujúci profil s okapovým nosom (detail "A" v.č.18)

Zvody bleskozvodu budú vedené pod zateplením v ochrannej trubke.

Soklová časť budovy bude izolovaná doskami z extrudovaného polystyrénu XPS v hrúbke 200mm, výška izolácie z XPS nad upraveným terénom min. 300mm. Nad podlahou loggií nahradiť v ETICS dosky z minerálnej vlny doskami z extrudovaného polystyrénu hrúbky 200mm na výšku najviac 300mm.

Všetky styky zatepl'ovacieho systému s inými materiálmi je potrebné tmeliť trvale pružným tmelom. V styku omietky s rámom okna použiť plastovú omietkovú lištu APU. Na rohoch budovy upevniť rohovú hliníkovú lištu so sieťkou. Nadpražia okien, spodné hrany loggiových dosiek ukončiť hliníkovým profilom s odkvapovým nosom.

Dodávateľ je povinný použiť iba certifikovaný zatepl'ovací systém. Pri aplikácii zatepl'ovacieho systému je potrebné dodržiavať technické podmienky, smerné detaily a technologický predpis vydaný výrobcom a používať výhradne materiály zo zvoleného systému, ktorý zaručuje, že spĺňajú vlastnosti uvedené v osvedčení zatepl'ovacieho systému. Zatepl'ovacie práce vykonávať v súlade s **STN 73 2901** „Zhotovovanie vonkajších tepelnoizolačných kontaktných zatepl'ovacích systémov“.

Strop nad 5. NP bude zateplený izoláciou z minerálnej vlny v dvoch vrstvách na väzbu s vystriedaním stykov. Spodná vrstva hrúbky 200mm (pevnosť v tlaku pri 10% stlačení $CS_{(10)} = 40$ kPa), vrchná vrstva v hrúbke 100mm ($CS_{(10)} = 60$ kPa). Touto izoláciou 1x100 mm prekryť aj

drevené pomúrnice kotvené na strop. Pod vrstvy tepelnej izolácie položiť parozábranu z ťažkých asfaltových pásov, parozábranu bodovo nataviť na žb. strop.

Zateplenie stien a stropov nevykurovaných miestností - stropy v nevykurovaných miestnostiach budú zateplené lamelami z minerálnej vlny s povrchovou úpravou nástrekom (ako napr. CLT C1 – Knaufinsulation) – úprava „Z1“. Lamely celoplošne lepiť.

Stena zádveria susediaca s bytom bude zateplená kontaktným zatepl'ovacím systémom s tepenou izoláciou z minerálnej vlny hrúbky 100mm – úprava „Z2“. Povrch upraviť tenkovrstvou jemnozrnou omietkou (zrornosť 1mm).

Steny bytov z akustických tvárnic na 1.NP budú zo strany schodiska zateplené kontaktným zatepl'ovacím systémom s tepenou izoláciou z minerálnej vlny hrúbky 60mm – úprava „Z3“. Povrch upraviť tenkovrstvou jemnozrnou omietkou (zrornosť 1mm).

Podlahy na teréne budú zateplené doskami z expandovaného polystyrénu EPS 100 S hrúbky 120mm.

Izolácie proti kročajovému hluku

V podlahách na 2.- 5. NP je navrhnutá izolácia proti kročajovému hluku z elastifikovaného polystyrénu (napr. Rigifloor 4000) hrúbky 30mm.

Výplne otvorov

Okná a balkónové dvere navrhujeme plastové (min. 5-komorový systém, $U_{okno} = 0,85$ W/m²K), otváraťo-sklonné, farba rámov biela, zasklenie izolačným trojsklom. Osadenie okien realizovať podľa požiadaviek STN 73 3134 Styk okenných konštrukcií a obvodového plášťa budovy. Vnútorne parapety okien plastové, vonkajšie okapnice z hliníkového plechu budú súčasťou dodávky okien. Šírky parapetov uvedené vo výpise sú orientačné, skutočné šírky je potrebné zamerať po osadení okien a zhotovení kontaktného zatepl'ovacieho systému.

Vchodové dvojkrídlové dvere s nadsvetlíkom a dvojkrídlové dvere v zádverí navrhujeme z hliníkových profilov s prerušeným tepelným mostom, so zasklením izolačným trojsklom, prah bezbarierový. Vchodové dvere budú vo vyhotovení s asymetrickými krídlami, svetlá šírka prechodového krídla min. 900mm. Dvere opatriť samozatváračmi.

Vchodové dvere do bytov navrhujeme drevené, s požiarou odolnosťou 30min., s priezorom, plné, povrchová úprava imitácie dreva buk. Vnútorne dvere v bytoch budú typové, drevené, dyhované (odtieň buk), plné alebo s 2/3 zasklením ornamentným sklom, všetky s polodrážkou, osadené do drevených obložkových zárubní.

Vnútorne dvere na chránenej únikovej ceste budú drevené, s požiarou odolnosťou typ EI 30/D3-C, opatrené samozatváračom.

Stolárske výrobky

Prístup do podkrovia je riešený v strednej sekcii zo schodiskového priestoru v najvyššom podlaží a to zatepl'ným poklopom so sklápacími schodmi.

Schodiskové madlá a prahy budú drevené – buk.

Dvere v bytoch budú osadené do drevených obložkových zárubní.

Kuchynské linky navrhujeme v prevedení z drevotriekových dosiek s laminovanou povrch. úpravou, s hornými skrinkami. Zostavy kuchynských liniek sú na výkr. č.15.

Deliace steny medzi pivnicami budú drevené, s rámom z hranolového reziva a výplňou z OSB dosák hrúbky 24 mm, pozri v.č.14.

Zámočnicke výrobky

Schodiskové zábradlie navrhujeme z pásovej ocele 30x8, výplň z oceľových tyčí Ø 14. Zábradlia sa ukotvia ku schodiskovým ramenám privarením ku oceľovým platničkám.

Kovová časť zábradlí loggií a balkónov vrátane madla na stĺpikoch bude vyhotovená z jaklových profilov. Na túto konštrukciu sa ako výplň zábradlia priskrutkujú dosky MAX Exteriér (JAF HOLZ) hr. 6mm, plné, vo farbe modrej č. 0704, v kombinácii s časťou zábradlia s výplňou z pozinkovanej plechovej sieťoviny z ťahokovu. Všetky zámočnicke výrobky natrieť 1x základným náterom a 2x vonkajším emailom syntetickým, farebný odtieň podľa výkresu pohľadov – tmavošedá RAL 7010.

Požiarne dvere v stenách hrúbky 250mm budú osadené do oceľových obložkových zárubní, prípadne do oceľových rohových zárubní s povrchovou úpravou v dezéne dreva ako dvere. Dvere v priečkach hrúbky 150mm budú osadené do oceľových zárubní yp CgU.

Pred vstupné dvere sa do podlahy osadí do rámu oceľová pozinkovaná rohož na obuv. Poštové schránky navrhujeme plechové, osadené do zostavy (13 ks) na stenu v zádverí, vhoz aj výber spredu.

Sadrokartónové konštrukcie

Jedná sa o šachtové steny v bytových jadrách, ktoré budú vyhotovené na kovovej podkonštrukcii z profilov R-CW a opláštené sadrokartónovými doskami do vlhkého prostredia s požiarou odolnosťou 45 minút. Šachta ELI na schodiskách bude zakrytá šachtovou sadrokartónovou stenou na kovovej podkonštrukcii s opláštením sadrokartónovými doskami s požiarou odolnosťou taktiež 45 minút. Zvislé rozvody UVK vedené v nike na schodisku budú zakryté šachtovou stenou zo sadrokartónu bez požiadavky na požiaru odolnosť. V spodnej časti šachtovej steny osadiť 2-krídlové plechové dvierka.

Podhľady v zádverí a na chodbách navrhujeme kazetové, s vyberateľnými kazetami. Raster podhľadu prispôbiť podstropným rozvodom ZTI a UVK tak, aby v mieste ventilov bola vyberateľná kazeta.

Podhľady v bytoch na 1.NP navrhujeme hladké sadrokartónové, zavesené na kovovom rošte, bez požiadavky na požiaru odolnosť.

Pri montáži sadrokartónových konštrukcií dodržať smerné detaily, pracovné postupy a používať výhradne materiály zo zvoleného sadrokartónového systému.

Povrchové úpravy

Vnútorne povrchové úpravy – omietky stien štukové, vápennocementové, s maľbou Primalex. Soklovú časť stien na chodbách a schodisku natrieť do výšky 1,5m umývateľným, oteruvzdorným náterom. Steny kúpeľní obložiť keramickým obkladom do výšky 2,0m; za kuchynskou linkou v páse šírky 600mm. Vo WC sa z dlažby vytvorí len soklík v.75mm. Povrchy sadrokartónových stien upraviť v kvalite Q2.

Vonkajšie povrchové úpravy – steny aj sokel fasády budú omietnuté silikónovou strednozrnnou omietkou (súčasť zatepl'ovacieho systému), hrúbka zrna 2,0mm, vo farebných odtieňoch podľa farebného riešenia fasády.

Klmpiarske výrobky

Pododkvapové polkruhové žľaby a odpadové kruhové rúry budú vyhotovené z lakoplastovaného plechu (kompletný odkvapový systém). Všetky klmpiarske výrobky budú

vyhotovené z lakoplastovaného plechu hrúbky 0,55mm v zmysle STN 73 3610 Klampiarske práce stavebné.

Vonkajšie oplechovania parapetov okien budú z hliníkového plechu a sú súčasťou dodávky okien.

BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Pri stavebných a montážnych prácach je potrebné dodržiavať technologické predpisy, príslušné bezpečnostné, hygienické, protipožiarne predpisy, nariadenia a normy všeobecne platné v čase realizácie stavby.

B.2.2 Údaje o technickom alebo výrobnom zariadení a o technológií hlavnej výroby, včítane zariadenia umiestneného vo voľnom priestranstve

Objekt nie je výrobného charakteru.

B.2.3 Riešenie dopravy, pripojenie na dopravný systém, garáže a parkoviská

Parkovanie je riešené okolo prístupovej komunikácie v počte $53+50+11+8=122$ miest. Každý byt má min.1 parkovacie miesto.

V rámci zpevnených plôch sú riešené komunikácie vozidlové, parkoviská, chodníky a plocha smetníkov, jej ohraničenie. Ďalej je tu zahrnutá úprava nespevnených plôch, urobenie násypov, odhumusovanie, zahumusovanie.

Prístup motorových vozidiel aj peších k navrhovaným bytovým domom bude po novonavrhovaných komunikáciách vozidlových – vetva „C“ a vetva „D“. Komunikácia - vetva „C“ sa priamo napojí na jestvujúcu asfaltovú komunikáciu. Navrhované komunikácie budú šírky 6m.

Výškové riešenie podmieňuje výškové osadenie bytových domov vychádzajúce z dosiahnutie potrebného krytia navrhovanej kanalizácie. Prakticky to znamená, že v celom úseku je niveleta vedená vyššie oproti pôvodnému terénu.

Konstruktívne vrstvy komunikácie vozidlovej:

-asfaltový betón strednozrný tr. II	50 mm
-obaľované kamenivo tr. II	100 mm
-štrkodrva	200 mm
-štrkopiesok	150 mm
<hr/>	
spolu	500 mm

Ohraničenie komunikácií bude cestným betónovým obrubníkom 500/250/150 vyvýšeným o 8 cm, zapusteným v styku s parkoviskami a v miestach bezbariérovej úpravy. Priečny sklon bude strechovitý 2 %. Odvodnenie povrchu komunikácie bude do parkovacích miest.

Na komunikáciu vozidlovú sú napojené parkoviská po obidvoch stranách komunikácie. Pri bytovom dome sú z východnej strany navrhnuté parkoviská napojené na jestvujúcu komunikáciu. Jedná sa o kolmé parkovacie miesta s rozmermi 5,0 x 2,5 m. Celkový počet parkovacích miest je 122.

Konstruktívne vrstvy navrhovaných parkovacích miest:

-zatravná dlažba 60*40*10	100 mm
-štrkopiesok	200 mm
<hr/>	
spolu	300 mm

Ohraničenie parkoviska z troch strán, to znamená zo strany zostávajúcej zelene bude vyvýšeným obrubníkom cestným obrubníkom. Zo strany prístupovej komunikácie alebo zo strany bytového domu sa osadí zapustený záhonový obrubník. Priečny sklon parkoviska bude jednostranný 2 %. Odvodnenie sa uvažuje vsakovaním do podložia.

Na navrhovaných parkoviskách sa vyznačia parkovacie stojiská prostredníctvom značkovacích kameňov červenej farby. Otvory v zatrávňovacej dlažbe sa vyplnia drobným kamenivom frakcie 4-8 mm.

Čo sa týka únosnosti podložia prístupovej komunikácie a parkovísk, minimálny modul pružnosti podložia musí byť aspoň 45 MPa.

B.2.4 Úpravy plôch a priestranstiev, drobná architektúra, oplatenie, verejná zeleň

V rámci terénnych úprav sa zoberie ornica hrúbky 20 cm z plôch určených pre bytové domy aj pre navrhované spevnené a nespevnené plochy. Zrealizujú sa násypy pod navrhovanými spevnenými a nespevnenými plochami, urovanenie terénu do konečného tvaru, zahumusovanie. Pre potrebu násypov pod navrhovanými spevnenými plochami je nutné doviezť vhodnú zeminu zo zemníka alebo z prebytkov iných stavieb. Do násypov nespevnených plôch sa použije zemina z výkopov pre hlavný objekt a z výkopov pre jednotlivé inžinierske siete. Zemina pod spevnenými plochami je potrebné zhutňovať po vrstvách maximálnej hrúbky 50 cm s požadovaným koeficientom kvality zhutnenia $D=100\%$ na pláni a 50 cm pod ňou. Vo zvyšnej časti násypu bude požadovaný stupeň kvality zhutnenia $D=95\%$.

Chodníky pozdĺž komunikácií vozidlovej a pozdĺž parkovísk budú široké 1,50 m. Nástupy do bytových domov budú šírky 2,40 m. Konštrukcia chodníkov je nasledovná:

-zámková dlažba vlna sivá	60 mm
-pieskové lôžko	30 mm
-štrkopiesok	120 mm
<hr/>	
spolu	210 mm

Ohraničenie zo strany od zelene bude záhonovým obrubníkom. Sklon jednostranný 2 % smerom ku komunikácii vozidlovej.

Súčasťou objektu sú aj smetníky. Plocha smetníkov bude rovnaká ako u chodníkov (zámková dlažba).

B.2.5 Protipožiarne zabezpečenie stavby

Protipožiarne zabezpečenie stavby je riešené a dokladované v samostatnej časti projektu „protipožiarne zabezpečenie stavby“.

B.2.6 Starostlivosť o životné prostredie, riešenie odpadu

Emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia

Počas výstavby budú zvýšené emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia z dopravných a stavebných mechanizmov, ktoré budú realizovať stavebné práce a výkopy pre jednotlivé objekty,

ako aj prachové emisie z dočasných výkopov a terénnych úprav. Úroveň týchto emisií bude nízka a tieto emisie neovplyvnia nepriaznivo obyvateľstvo ani prírodné prostredie.

Hlukové emisie

Počas výstavby budú mierne zvýšené aj hlukové emisie v lokalite stavby, v jej bezprostrednom okolí, ktoré budú súvisieť s dopravnými a stavebnými mechanizmami. Tento hluk nebude veľký a neovplyvní výraznejšie okolité prostredie a obyvateľstvo. Stavba nebude po ukončení a uvedení do prevádzky zdrojom výraznejších nadlimitných emisií hluku.

Odpadové látky

Počas výstavby budú vznikať odpadové látky, ktoré budú likvidované v súlade s platnou legislatívou. Výkopová zemina bude v maximálnej miere využitá pri terénnych úpravách. V prípade, že sa na základe spresnenia bilancie množstva výkopov a násypov v priebehu realizácie stavby preukáže potreba likvidácie nevyužitej zeminy mimo areál stavby, bude odvezená na miesto, ktoré zabezpečí dodávateľ (investor) stavby. Rovnako budú na určenú skládku stavebného odpadu (resp. miesto recyklácie) odvezené odpady zo stavby. Dodávateľ stavby dokladovaním preukáže spôsob likvidácie stavebného odpadu v rámci kolaudačného konania v súlade s príslušnými legislatívnymi požiadavkami.

Všetky odpady, vznikajúce počas realizácie stavby, budú likvidované v zmysle platnej legislatívy (Zákon o odpadoch č.79/ 2015 Z.z., Vyhláška MŽP SR č. 371/ 2015 Z.z. o vykonávaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch a Vyhláška č. 365/ 2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov).

Číslo skupiny, podskupiny a druh odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druh odpadu	Kategória odpadu
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	Obaly z plastov	O
15 01 03	Obaly z dreva	O
15 01 06	Zmiešané obaly	O
17 01 01	Betón	O
17 02 01	Drevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plasty	O
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako v 17 03 01	O
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O

Vzniknuté odpady budú zhromažďované do pristavených kontajnerov. Počas prepravy budú kontajnery prekryté plachtou proti zvíreniu prachu tak, aby nedochádzalo počas prepravy k jeho vypadávaniu alebo rozprášeniu.

Uvedené odpady vznikajú pri výkopových prácach pre uloženie inžinierskych sietí, pri ich montáži a kompletizácii na mieste a budovaní príslušných zariadení, pri úprave terénu pre vybudovanie dopravnej infraštruktúry, úpravách svahov a položení podkladových vrstiev a asfaltových povrchov a pri ďalších stavebných prácach.

Po ukončení výstavby, v rozsahu navrhovanej objektovej skladby, vybraný dodávateľ, v spolupráci s investorom stavby, predloží ku kolaudačnému konaniu, evidenciu odpadov zo stavby a doklady o ich zneškodnení, zmluvu na odvoz a zneškodňovanie komunálneho odpadu podľa platných právnych predpisov. Počas nakladania s odpadmi bude dodávateľ stavby rešpektovať a dôsledne plniť podmienky vyplývajúce z platnej legislatívy.

Odpady vznikajúce počas prevádzky

V zmysle zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej ako „zákon o odpadoch“), v zmysle vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 371/2015 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov je možné odpady vznikajúce prevádzkou (užívaním) priestorov resp. kapacít zrealizovanej stavby zaradiť nasledovne:

Katalógové číslo odpadu:	Názov skupiny, podskupiny a druh odpadu:	Kategória odpadu:
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	0
15 01 02	Obaly z plastov	0
15 01 03	Obaly z dreva	0
20 03 01	Komunálny odpad	0

Podrobnejšie bude problematika nakladania s odpadmi riešená v aktualizácii Programu odpadového hospodárstva pôvodcu odpadov. Zoznam odpadov a množstvá sú odhadované na základe predpokladaného rozsahu činnosti a budú upresňované podľa skutočného stavu.

Odpady budú vyvážané na skládky určené pre jednotlivé typy odpadov.

Na životné prostredie je braný čo najväčší ohľad.

Počas výstavby a budúcej prevádzky objektu sa musí rešpektovať okolitá zástavba a jej obyvatelia.

B.2.7 Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

Pri stavebných a montážnych prácach je potrebné dodržiavať technologické predpisy, príslušné bezpečnostné, hygienické, protipožiarne predpisy, nariadenia a normy všeobecne platné, vyhlášku SÚBP č. 147/2013 Z.z. – O bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach, zákon NR SR č. 124/2006 – O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení zákona č. 125/2006 Z.z. a zákona č. 124/2006 Z.z. Postup prác je potrebné koordinovať s investorom. Počas výstavby je potrebné dodržať nariadenie vlády č. 396/2006 Z.z. – O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

B.2.8 Zariadenie civilnej obrany a jeho mierové využitie

Požiadavky CO neboli predmetom riešenia tejto projektovej dokumentácie.

B.2.9 Riešenie protikoróznej ochrany podzemných a nadzemných konštrukcií

Všetky konštrukcie, ktoré podliehajú korózií, majú predpísanú ochranu príslušnými nátermi.

B.3 Vodovod

STUDENÁ VODA

Zásobovanie objektu studenou vodou bude prípojkami DN 50, samostatne pre každú sekciu. Potrubie pre rozvod studenej vody použiť oceľové, závitové, pozinkované. Pre rozvod v základovej časti použiť potrubie PP. Rozvod vody pod stropom 1. n.p. a v inštalačných šachtách izolovať izoláciou Tubolit hr. 9mm. Rozvody v byte chrániť plátennými pásmi.

Meranie studenej vody bude vodomermom v inštalačnej šachte v bytovom jadre.

Hlavný rozvod studenej vody bude vedený pod stropom 1. nadzemného podlažia. Zvislé rozvody budú vedené v inštalačných šachtách. Na odbočkách ku stúpačkám sa osadia uzatváracie armatúry – guľové uzávery s vypúšťaním.

Protipožiarne bude objekt zabezpečený požiarnymi hydrantmi B25/30, umiestnené na 1,3 a 5. nadzemnom podlaží, požiadavka projektanta požiarnej ochrany. Stropy v inštalačných šachtách po osadení potrubia obetónovať.

Pri napojení vodovodného potrubia DN-50 na objekt vzhľadom na nedostatočné krytie vodovodného potrubia navrhujeme v dĺžke 2,00m použiť izolované potrubie Pipecco.

Potreba vody priemerná denná:

$$Q_p = 78 \times 145 \text{ l. deň}^{-1} = 11\,310,00 \text{ l. deň}^{-1}$$

Potreba vody maximálna denná:

$$Q_{\max} = 11\,310,00 \times 2,0 = 22\,620,00 \text{ l. deň}^{-1}$$

Potreba vody maximálna hodinová:

$$Q_h = 22\,620 \times 2,1 : 24 = 1\,980,00 \text{ l. hod}^{-1}$$

TEPLÁ ÚŽITKOVÁ VODA

TUV je pripravovaná v odovzdávacej stanici, ktorá nie je súčasťou tohto projektu. Potrubie TUV a cirkulácie je vedené pod stropom spoločne s potrubím studenej vody k jednotlivým stúpačkám.

Na odvzdušnenie sú použité automatické odvzdušňovacie ventily.

Potreba TUV priemerná denná:

$$Q_p = 4\,524,00 \text{ l. deň}^{-1}$$

Potreba vody maximálna denná:

$$Q_{\max} = 9\,048,00 \text{ l. deň}^{-1}$$

Potreba vody maximálna hodinová:

$$Q_h = 792,00 \text{ l. hod}^{-1}$$

Ležaté rozvody budú uložené na závesoch, potrebné uchytenie stúpacích vedení bude realizované závesným systémom. Minimálne vzdialenosti uchytenia potrubia, pri spáde 3 ‰ sú: DN15 = 1500 mm, DN20 = 1650 mm, DN25 = 1700 mm, DN32 = 2100 mm, DN40 = 2200 mm, DN50 = 2250 mm.

Na záver sa prevedie tlaková skúška rozvodov vody podľa STN 73 6660. Po úspešne prevedenej skúške sa urobí preplách a dezinfekcia potrubia.

Rozvod teplej úžitkovej vody a cirkulácie TUV pod stropom 1. n.p. a v inštalačných šachtách izolovať izoláciou Tubolit hr. 20 a 25 mm.

Pre zabránenie ochladzovania TUV, resp. ohrievania studenej vody v potrubí, ako aj orosovaniu, bude vnútorný rozvod obalený tepelnou izoláciou. Hrúbka izolácie, závisí od dimenzii potrubia.

Potrubia pri prechode kanalizačného a vodovodného potrubia cez stropy vytmeliť protipožiarnym tmelom-požiadavka vedúceho projektanta.

ZARIAĎOVACIE PREDMETY

Zariaďovacie predmety sa použijú podľa platných katalógov, prospektov a cenníkov. Miešacie batérie navrhujeme pákové.

Potrubie ZTI v bytovom jadre montovať až po montáži potrubia VZT.

SO 11 VEREJNÝ VODOVOD

JESTVUJÚCI STAV

Územie kde je projektovaná výstavba nájomných bytových domov je v súčasnosti nezastavané, tvorí ho trávnatá lúka. Bod napojenia na existujúci vodovod D 160 určil prevádzkovateľ siete v citovanom vyjadrení.

TECHNICKÉ RIEŠENIE VODOVODU

Vodovodný rad 1: HDPE, DN/ID100 (110x6,6mm), PN10, PE100, dĺžka 195,0 m

Pre zásobovanie bytového domu „C“ a časti byt. domu „D“ sa navrhuje vodovodný rad „1“. Voda sa bude používať ako pitná, úžitková (ohrev TUV) a pre protipožiarnu ochranu.

Bod napojenia sa nachádza na existujúcom vodovode PVC D160, situovanom pri existujúcej zástavbe východne od záujmového územia - pozri situáciu M1:500. Napojenie sa prevedie výrezom na potrubí a vložení odbočnej tvarovky s integrovaným uzáverom DN 150/100 a presuvky DN 150.

Uzatváracie šúpatko DN100 bude opatrené zemnou teleskopickou súpravou. Ďalej pokračuje potrubie HDPE, DN/ID100 (110x6,6 mm). Trasa je vyznačená v situácii M1:500, výškové uloženie v pozdĺžnom profile. V staničení 0,0385 km sa potrubie rozvetvuje – pripojí sa rad „2“. V staničení 0,0765 km a 0,123 sa potrubie lomí doprava o 90°. V st. 0,187 je umiestnený podzemný hydrant s funkciou odvzdušnenia (H=V). Koniec radu je v staničení 0,195 km, kde je zároveň umiestnený požiarny hydrant PH2. Hĺbka uloženia potrubia je navrhnutá tak, aby krytie potrubia bolo min. 1,20 m (nezámrazná hĺbka).

Vodovodné prípojky, resp. navrtávacie odbočné tvarovky sa napoja v st. 0,0425 km, 0,0605 km, st. 0,150, st. 0,168 a 0,1865 km, sú riešené v SO 12 - Vodovodné prípojky

Vodovodný rad 2: HDPE, DN/ID100 (110x6,6mm), PN10, PE100, dĺžka 21,0 m

Vodovodný rad „2“ slúži pre napojenie jednej sekcie bytového domu „D“. Voda sa bude používať ako pitná, úžitková (ohrev TUV) a pre protipožiarnu ochranu.

Bod napojenia sa nachádza na projektovanom vodovodnom rade „1“ D110 - pozri situáciu M1:500. Napojenie sa prevedie na odbočnú tvarovku na potrubí D 110.

Ďalej pokračuje potrubie HDPE, DN/ID100 (110x6,6 mm). Trasa je vyznačená v situácii M1:500, výškové uloženie v pozdĺžnom profile. Koniec je v staničení 0,021 km, kde je zároveň umiestnený požiarny hydrant PH1. Hĺbka uloženia potrubia je navrhnutá tak, aby krytie potrubia bolo min. 1,20 m (nezámrazná hĺbka).

Vodovodná prípojka, resp. navrtávacie odbočné tvarovky sa napojí v st. 0,014 km a je riešená v SO 12 - Vodovodné prípojky.

VÝPOČET POTREBY VODY

Výpočet je prevedený podľa vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií.

	sekcie			byt. dom	sekcie			byt. dom
	C1	C2	C3	C spolu	D1	D2	D3	D spolu
byty [-]	13	13	13	39	13	13	13	39
n [osoby]	26	26	26	78	26	26	26	78
q [l.s ⁻¹]	145	145	145	145	145	145	145	145
Q _p [l.deň ⁻¹]	3770	3770	3700	11310	3770	3770	3770	11310
Q _p [l.s ⁻¹]	0,044	0,044	0,044	0,132	0,044	0,044	0,044	0,131
k _d [-]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Q _m [l.s ⁻¹]	0,088	0,088	0,088	0,262	0,088	0,088	0,088	0,262
k _h [-]	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Q _h [l.s ⁻¹]	0,185	0,185	0,185	0,555	0,185	0,185	0,185	0,555

Počet obyvateľov: n
Špecifická potreba vody: q = 145 l.osoba⁻¹.deň⁻¹
Priemerná denná potreba vody: Q_p = n . q [l.s⁻¹]
Maximálna denná potreba vody: Q_m = Q_p x k_d
Maximálna hodinová potreba vody: Q_h = Q_m x k_h

POTREBA POŽIARNEJ VODY

Voda na hasenie požiarov bude zabezpečená z verejného vodovodu DN100mm, v ulici medzi bytovými domami. Rozmiestnenie požiarnych hydrantov je v priloženej situácii M1:500. Popis požiarnych hydrantov je v bode 8.

Požiadavky na verejný vodovod (odber Q_{pož}, DN potrubia, PN hydrostatický tlak) pre potreby mobilnej hasičskej techniky sú nasledovné (podľa STN 92 0400 - Zásobovanie vodou na hasenie požiarov, tabuľka 2):

Q_{pož} = 12,0 l.s⁻¹ pre v = 1,5 m.s⁻¹, resp. 6 l.s⁻¹ pre v = 0,8 m.s⁻¹,

DN = 100 mm (minimálna odporúčaná dimenzia,

PN = 250 kPa (minimálny hydrostatický pretlak)

Potreba vody pre vnútorné požiarne hydranty (hadicové zariadenia) v každej sekcii bytových domov je prevzatý z projektu ZTI:

Q_{pož,zti} = 3 . 59 l.min⁻¹ = 177 l.min⁻¹ = 2,95 l.s⁻¹.

VODOVODNÉ PRÍPOJKY

Vodovodné prípojky pre jednotlivé sekcie bytových domov sú riešené v samostatnom objekte SO 12 Vodovodné prípojky.

MATERIÁL VODOVODNÉHO POTRUBIA A ARMATÚR

Potrubie vodovodného radu uložené v zemi navrhujeme z rúr HDPE 100 Rcn s atestom pre pitnú vodu, DN/ID100 (d110x6,6mm), PN 1,0 MPa, materiál PE100. Spoje potrubia zváraním na tupo, resp. elektro tvarovkami.

Potrubie a tvarovky z liatinových tlakových prírubových rúr min. PN 1,0 MPa (napojenie hydrantov a pod.)

Armatúry na vodovodnom potrubí (šúpatka, hydranty a pod) navrhujeme v tlakovom prevedení min. PN 1,0 MPa.

POŽIARNE HYDRANTY

Navrhnuté sú nadzemné protipožiarne hydranty DN80, PN 1,0 MPa. Max. vzdialenosť medzi hydrantmi je v zmysle STN 92 0400 max. 80 m. Poloha hydrantov je volená tak aby boli v dostatočnej odstupovej vzdialenosti od objektov – pozri „Požiarnobezpečnostné riešenie stavby“.

Požiarne hydranty sa osadia na vodovodné potrubie pomocou odbočky „T“-100x80. Pred hydrant sa umiestni šúpatko DN80, PN1.0 MPa, ovládané zemnou teleskopickou súpravou. Na úrovni cesty (terénu) bude hydrant ukončený liatinovým poklopom.

V zmysle cit. vyjadrenia VVS a. s. závod Trebišov prevádzkovateľ nezabezpečuje dostatočné tlakové pomery a množstvo vody pre pokrytie požiarnej potreby vody na priame hasenie požiarov. Podzemné hydranty na verejnom vodovode slúžia na prevádzkové účely (odvzdušnenie a odkalenie potrubia) a je možnosť využitia len ako odberné miesto pre plnenie hasiacej techniky.

UPEVNENIE VODOVODNÉHO POTRUBIA VO VÝKOPE

Potrubie vodovodu uložené v zemi sa v miestach odbočiek, lomov, oblúkov a pod. upevní na betónové kotviace bloky, ktoré budú zachytávať nepriaznivé pôsobenie tlaku v potrubí a prenášať ho na zeminu. Potrubie a betónové bloky musia byť pevne spojené.

TLAKOVÁ SKÚŠKA VODOVODU

Po ukončení montáže potrubia sa vykoná tlaková skúška potrubia podľa STN EN 805–Požiadavky na systémy a súčasti vodovodov mimo budov. O vykonanej tlakovej skúške sa vyhotoví zápis.

Vodovodná sieť sa musí pred zasypaním a odovzdaním investorovi vyskúšať tlakovou skúškou. Príprava potrubia na tlakovú skúšku, jeho naplňovanie vodou a vlastná tlaková skúška sa vykonáva predpísaným spôsobom podľa STN 75 5403 EN 805 čl.11 Skúšanie potrubí a príloha tejto normy A.26.

Najvyšší návrhový tlak v systéme: $MDP = 0,60 \text{ MPa}$

Prídavok na hydraulické rázy: $a = 0,2 \text{ MPa}$

Skúšobný tlak systému STP bez vypočítaných hydraulických rázov sa určí ako nižšia hodnota z týchto vzťahov:

$STP = MDPa \times 1,5$ alebo

$STP = MDPa + 0,5 \text{ MPa}$

Výpočet:

$STP = (0,60 \text{ MPa} + 0,2 \text{ MPa}) \times 1,5 = 1,20 \text{ MPa}$

$STP = (0,60 \text{ MPa} + 0,2 \text{ MPa}) + 0,5 \text{ MPa} = 1,30 \text{ MPa}$

Skúšobný tlak systému bude v celom rozsahu $STP=1,20 \text{ MPa}$

Po tlakových skúškach sa urobí dezinfekcia vodovodného potrubia podľa STN 75 5403 EN 805 čl.12.

OZNAČENIE TRASY VODOVODU

Vodovodné potrubie uložené v zemi musia byť označené výstražnou fóliou podľa STN 73 6006. Výstražná fólia sa ukladá 0,4 m nad povrch potrubia a musí presahovať potrubie min. 5 cm na obidve strany. Minimálna šírka fólie je 30 cm, farba biela.

Pre určenie, resp. vyhľadanie trasy vodovodného potrubia sa na vrchol potrubia pripevní vhodnou samolepiacou páskou izolovaný vodič CY 4mm² s izoláciou do zeme. Vodič sa poprepája so všetkými vodivými časťami. Vodiče pre vyhľadanie potrubia sú vyvedené do autozásuviek na orientačných stĺpkoch, alternatívne v poklopoch hydrantov. Vodiče sú spojované svorkami alebo pájkovaním a spoje opatrené samozvrašťovacou fóliou.

ROZOBRA Tie A ZNOVURIADENIE SPEVNENÝCH PLÔCH A TRÁVNIKOV

Pred začatím zemných prác je nutné rozobrať konštrukciu spevnených plôch v trase vodovodu (cesta – 12 m). Po zmontovaní potrubia a po zasypaní ryhy sa spevnené plochy uvedú do pôvodného stavu.

Zelené plochy (trávniky) sa uvedú do dôvodného stavu a osejú sa trávny m semenom.

ZEMNÉ PRÁCE, ULOŽENIE POTRUBIA V RYHE

Prevedenie zemných prác pre vodovod predpokladáme v zemine kategórie 3. Všetky ryhy hlbšie ako 1,5 m je nutné pažiť príložným pažením, aby nedošlo k zosuvu zeminy. V prípade výskytu spodnej vody, sa použije na dno ryhy pracovná drenáž DN100 z PVC perforovaných rúr.

Dno ryhy sa vyrovná do spádu podľa pozdĺžneho profilu a upraví sa lôžkom hrúbky 15 cm. Materiál lôžka piesok; lôžko zhutňovať. Na lôžko sa uloží vodovodné potrubie. Potrubie sa obsype 30 cm nad vrchol rúry pieskom, resp. vhodnou triedenou zeminou zrnitosti max. 20 mm.

Zásyp ryhy sa vykoná po vrstvách max. 20 cm, za stáleho zhutňovania. Na zásyp sa použije vykopaná zemina.

KRÍŽOVANIE S PODZEMNÝMI INŽINIERSKÝMI SIEŤAMI (PIS)

V projekte je trasa podzemných inžinierskych sietí (PIS) zakreslená orientačne, podľa vyjadrení správcu PIS. Pred začatím zemných prác je investor (dodávateľ) povinný zabezpečiť u správcov PIS presné vytýčenie ich priebehu v teréne.

Pri práci v blízkosti PIS (okruh min. 1,0 m) je nutné postupovať zvlášť opatrne, zaistiť potrubie alebo kábel proti posunutiu, resp. poškodeniu a výkop prevádzať ručne. Pri výskyte PIS vo výkope dodržať minimálne vzdialenosti pri súbahu a pri krížovaní podľa STN 73 6005 a výkop realizovať ručne.

Minimálne dovolené vzdialenosti v [m] pri súbahu a krížení vodovodu s podzemnými inžinierskymi sieťami (PIS), podľa STN 73 6005:

<i>Druh podzemného vedenia</i>	<i>Súbeh</i>	<i>Kríženie</i>
Elektrické silové káble do 1 kV	0,40	0,40
Elektrické silové káble do 10 kV	0,40	0,40
Elektrické silové káble do 35 kV	0,40	0,40
Elektrické silové káble do 110 kV	0,40	0,40
Oznamovacie káble	0,40	0,20
STL plynovod do 0,3 MPa	0,50	0,15
Vodovodné potrubia	0,60	
Tepelné vedenia	1,00	0,20
Kabelovody	0,60	0,20
Kanalizácia	0,60	0,10
Kolektor	0,60	0,20

SO 12 VODOVODNÉ PRÍPOJKY

JESTVUJÚCI STAV

Územie kde je projektovaná výstavba nájomných bytových domov je v súčasnosti nezastavané, tvorí ho trávnatá lúka. Možnosť napojenia vodovodných prípojok je projektovaného vodovodu HDPE DN/ID100, pozri SO 11-Verejný vodovod.

TECHNICKÉ RIEŠENIE VODOVODNÝCH PRÍPOJOK

Vodovodné prípojky VP1–VP6 budú slúžiť pre napojenie jednotlivých sekcií v bytových domoch na verejný vodovod. Jedná sa o nové bytové domy „C“ a „D“, na sídlisku Juh I, Trebišov. Každý bytový dom má 3 sekcie, jedna sekcia má 13 bytov, pre 26 obyvateľov. Voda sa bude používať ako pitná voda, úžitková voda (na ohrev TUV) a pre protipožiarnu ochranu.

Vodovodné prípojky sa zriadia pre každú sekciu bytového domu samostatne, tzn. spolu 6 vodovodných prípojok VP1 – VP6. Polohy vodovodných prípojok sú vyznačené v situácii M1:500.

V bode napojenia prípojky na verejný vodovod sa osadí navrtávací pás DN100x50, pomocou ktorého sa navrtá vodovod (pod tlakom). Za bodom napojenia sa osadí uzatváracie prírubové šúpatko DN50, so zemnou teleskopickou súpravou. Ďalej pokračuje potrubie vodovodnej prípojky HDPE, DN/ID50 (63x3,8 mm), PN 1,0 MPa, až po vodomernú šachtu. Vo vodomernej šachte je potrubie z liatinových prírubových rúr DN50 a vodomerná zostava. Popis vodomernej zostavy vo vodomerných šachtách VŠ1–VŠ6 pozri bod 6 Meranie spotreby vody. Za vodomernou šachtou sa potrubie prípojky napojí na potrubie vnútorného vodovodu – pozri projekte ZTI v objekte.

Hĺbka uloženia potrubia prípojok je navrhnutá tak, aby krytie potrubia bolo min. 1,20 m (nezámrazná hĺbka). Spád potrubia prípojky je smerom do vonkajšieho vodovodu. Dodržať minimálny povolený spád vodovodného potrubia je 3 ‰.

Bytový dom	Vodovod . prípojka	Materiál potrubia prípojky	Dĺžka prípojky	Vodomern á šachta
D	VP1	HDPE, PE100, DN/ID50, d63 x 5,8 mm, PN 1,0 MPa	4,5 m	VŠ1
D	VP2	HDPE, PE100, DN/ID50, d63 x 5,8 mm, PN 1,0 MPa	4,5 m	VŠ2
D	VP3	HDPE, PE100, DN/ID50, d63 x 5,8 mm, PN 1,0 MPa	4,5 m	VŠ3
C	VP4	HDPE, PE100, DN/ID50, d63 x 5,8 mm, PN 1,0 MPa	4,5 m	VŠ4
C	VP5	HDPE, PE100, DN/ID50, d63 x 5,8 mm, PN 1,0 MPa	4,5 m	VŠ5
C	VP6	HDPE, PE100, DN/ID50, d63 x 5,8 mm, PN 1,0 MPa	4,5 m	VŠ6

VÝPOČET POTREBY VODY

Výpočet je prevedený podľa vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií.

	sekcie			byt. dom C spolu	sekcie			byt. dom D spolu
	C1	C2	C3		D1	D2	D3	
byty [-]	13	13	13	39	13	13	13	39
n [osoby]	26	26	26	78	26	26	26	78
q [l.s ⁻¹]	145	145	145	145	145	145	145	145
Q _p [l.deň ⁻¹]	3770	3770	3700	11310	3770	3770	3770	11310
Q _p [l.s ⁻¹]	0,044	0,044	0,044	0,132	0,044	0,044	0,044	0,131
k _d [-]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Q _m [l.s ⁻¹]	0,088	0,088	0,088	0,262	0,088	0,088	0,088	0,262
k _h [-]	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Q _h [l.s ⁻¹]	0,185	0,185	0,185	0,555	0,185	0,185	0,185	0,555

Počet obyvateľov: n
Špecifická potreba vody: q = 145 l.osoba⁻¹.deň⁻¹
Priemerná denná potreba vody: Q_p = n . q [l.s⁻¹]
Maximálna denná potreba vody: Q_m = Q_p x k_d
Maximálna hodinová potreba vody: Q_h = Q_m x k_h

POTREBA VODY NA HASENIE POŽIAROV

Voda na hasenie požiarov bude zabezpečená z verejného vodovodu DN 100 mm, v ulici medzi bytovými domami..

Požiadavky na verejný vodovod (odber Q_{poz}, DN potrubia, PN hydrostatický tlak) pre potreby mobilnej hasičskej techniky sú nasledovné (podľa STN 92 0400 - Zásobovanie vodou na hasenie požiarov, tabuľka 2):

$$Q_{poz} = 12,0 \text{ l.s}^{-1} \text{ pre } v = 1,5 \text{ m.s}^{-1}, \text{ resp. } 6 \text{ l.s}^{-1} \text{ pre } v = 0,8 \text{ m.s}^{-1},$$

DN = 100 mm (minimálna odporúčaná dimenzia,

PN = 250 kPa (minimálny hydrostatický pretlak)

Prevádzkovateľ vodovodnej siete nezabezpečuje dostatočné tlakové pomery a množstvo vody pre pokrytie požiarnej potreby vody na priame hasenie požiarov. Podzemné hydranty na verejnom vodovode slúžia na prevádzkov é účely a je možnosť využitia len ako odberné miesto pre plnenie požiarnej techniky.

Potreba vody pre vnútorné požiarne hydranty (hadicové zariadenia) v každej sekcii bytových domov je prevzatá z projektu ZTI: $Q_{poz,zti} = 3 \cdot 59 \text{ l.min}^{-1} = 177 \text{ l.min}^{-1} = 2,95 \text{ l.s}^{-1}$.

Na toto množstvo vody je dimenzovaná vodovodná prípojka.

MERANIE SPOTREBY VODY PRE KAŽDÚ SEKCIU, VODOMERNÁ ŠACHTA

Vodomerná šachta – armatúrna časť a vodomerník

Na meranie množstva spotrebovanej vody sa pre každú sekcii v bytovom dome použije vodomerná zostava podľa STN 73 6660 – Vnútorné vodovody. Vodomerná zostava sa umiestni do vodomerných šacht VŠ1–VŠ6 v trávniku pred objektom. Zloženie novej vodomernej zostavy:

1. prírubové šúpatko DN50, PN 1,0 MPa,
2. redukcia DN50/32,
3. rovný úsek pred vodomerníkom: 6 x DN32 = 200 mm,

4. vodoměr na studenú vodu, vyhovujúci pre prietoky:
 $Q_{\text{pož}} = 2,950 \text{ l.s}^{-1}$ (vnútorný požiarly vodovod – pozri projekt ZTI)
 $Q_{\text{h}} = 0,185 \text{ l.s}^{-1}$ (pitná voda)
 $Q_{\text{p}} = 0,044 \text{ l.s}^{-1}$ (pitná voda)

O použitom type vodomera rozhoduje a osadzuje ho prevádzkovateľ verejného vodovodu - VVS a.s., závod Trebišov.

5. rovný úsek za vodomerom: 6 x DN32 - 200 mm,
6. redukcia DN32/50,
7. prírubové šúpatko DN50, PN 1,0 MPa,
8. spätná klapka DN50, PN 1,0 MPa, s 2 vypúšťacími (kontrolnými) ventilmi

Vodomerná šachta – stavebná časť

Vodomerná šachta je prefabrikovaná železobetónová nádrž z betónu tr. 25/30. Vnútorné rozmery šachty 1800 x 1200 mm, výška 1800 mm. Na úrovni terénu je štvorcový uzamykateľný liatinový poklop 600 x 600 mm, cez ktorý je vstup do šachty. V stene šachty sú poplastované stúpacie železá. Z vonkajšej strany sú stavebné konštrukcie chránené hydroizolačným náterom.

Upozornenie: Vodomernú šachtu je nutné vybudovať pred realizáciou vstupov do objektov, aby nedošlo k porušeniu základov –pozri diel ASR.

MATERIÁL VODOVODNÉHO POTRUBIA A ARMATÚR

Potrubie vodovodných prípojok VP1 – VP6 uložené v zemi je z HD-PE 100 Rcn tlakových rúr DN/ID 50, d63x5,8 mm, PN 1,0 MPa, PE100, spájaných zvaraním na tupo, resp. tvarovkami.

Potrubie vo vodomerných šachtách bude z oceľových, závitových, pozinkovaných rúr. Všetky kovové potrubia, spojky, armatúry uložené v zemi zaizolovať proti korózii samolepiacimi plastovými páskami, technológiou „za studena“.

Potrubie a tvarovky z liatinových tlakových prírubových rúr min. PN 1,0 MPa (napojenie hydrantov a pod.)

Armatúry na vodovodnom potrubí (šúpatka, hydranty a pod) navrhujeme v tlakovom prevedení min. PN 1,0 MPa.

UPEVNENIE VODOVODNÉHO POTRUBIA VO VÝKOPE

Potrubie vodovodu uložené v zemi sa v miestach odbočiek, lomov, oblúkov a pod. upevní na betónové kotviace bloky, ktoré budú zachytávať nepriaznivé pôsobenie tlaku v potrubí a prenášať ho na zeminu. Potrubie a betónové bloky musia byť pevne spojené.

TLAKOVÁ SKÚŠKA VODOVODU

Po ukončení montáže potrubia sa vykoná tlaková skúška potrubia podľa STN EN 805–Požiadavky na systémy a súčasti vodovodov mimo budov. O vykonanej tlakovej skúške sa vyhotoví zápis.

Vodovodná sieť sa musí pred zasypaním a odovzdaním investorovi vyskúšať tlakovou skúškou. Príprava potrubia na tlakovú skúšku, jeho naplňovanie vodou a vlastná tlaková skúška sa vykonáva predpísaným spôsobom podľa STN 75 5403 EN 805 čl.11 Skúšanie potrubí a príloha tejto normy A.26.

Najvyšší návrhový tlak v systéme: $MDP = 0,60 \text{ MPa}$
 Prídavok na hydraulické rázy: $a = 0,2 \text{ MPa}$

Skúšobný tlak systému STP bez vypočítaných hydraulických rázov sa určí ako nižšia hodnota z týchto vzťahov:

$STP = MDPa \times 1,5$ alebo

$STP = MDPa + 0,5 \text{ MPa}$

Výpočet:

$STP = (0,60 \text{ MPa} + 0,2 \text{ MPa}) \times 1,5 = 1,20 \text{ MPa}$

$STP = (0,60 \text{ MPa} + 0,2 \text{ MPa}) + 0,5 \text{ MPa} = 1,30 \text{ MPa}$

Skúšobný tlak systému bude v celom rozsahu STP=1,20 MPa

Po tlakových skúškach sa urobí dezinfekcia vodovodného potrubia podľa STN 75 5403 EN 805 čl.12.

OZNAČENIE TRASY VODOVODU

Vodovodné potrubie uložené v zemi musia byť označené výstražnou fóliou podľa STN 73 6006. Výstražná fólia sa ukladá 0,4 m nad povrch potrubia a musí presahovať potrubie min. 5 cm na obidve strany. Minimálna šírka fólie je 30 cm, farba biela.

Pre určenie, resp. vyhľadanie trasy vodovodného potrubia sa na vrchol potrubia pripevní vhodnou samolepiacou páskou izolovaný vodič CY 4 mm² s izoláciou do zeme. Vodič sa poprepája so všetkými vodivými časťami. Vodiče pre vyhľadanie potrubia sú vyvedené do autozásuviek na orientačných stĺpikoch, alternatívne v poklopoch hydrantov. Vodiče sú spojované svorkami alebo pájkovaním a spoje opatrené samozvrašťovacou fóliou.

V lomoch trasy sa osadia orientačné stĺpiky, nad terénom natreté modro / bielymi pruhmi. V zastavanom území je možné na vyznačenie lomov trasy použiť orientačné tabuľky podľa STN 75 5025.

11. ZEMNÉ PRÁCE, ULOŽENIE POTRUBIA V RYHE

Prevedenie zemných prác pre vodovod predpokladáme v zemine kategórie 3. Všetky ryhy hlbšie ako 1,5 m je nutné pažiť príložným pažením, aby nedošlo k zosuvu zeme. V prípade výskytu spodnej vody, sa použije na dno ryhy pracovná drenáž DN100 z PVC perforovaných rúr.

Dno ryhy sa vyrovná do spádu podľa pozdĺžneho profilu a upraví sa lôžkom hrúbky 15 cm. Materiál lôžka piesok; lôžko zhutňovať. Na lôžko sa uloží vodovodné potrubie. Potrubie sa obsype 30 cm nad vrchol rúry pieskom, resp. triedenou zeminou zrnitosti max. 20 mm.

Zásyp ryhy sa vykoná po vrstvách max. 20 cm, za stáleho zhutňovania. Na zásyp sa použije vykopaná zemina.

12. KRIŽOVANIE S PODZEMNÝMI INŽINIERSKÝMI SIEŤAMI (PIS)

V projekte je trasa podzemných inžinierskych sietí (PIS) zakreslená orientačne, podľa vyjadrení správcu PIS. Pred začatím zemných prác je investor (dodávateľ) povinný zabezpečiť u správcov PIS presné vytýčenie ich priebehu v teréne.

Pri práci v blízkosti PIS (okruh min. 1,0 m) je nutné postupovať zvlášť opatrne, zaistiť potrubie alebo kábel proti posunutiu, resp. poškodeniu a výkop prevádzať ručne. Pri výskyte PIS vo výkope dodržať minimálne vzdialenosti pri súbahu a pri križovaní podľa STN 73 6005 a výkop realizovať ručne.

B.4 Kanalizácia

VNÚTORNÁ KANALIZÁCIA

Vnútoraná kanalizácia bude zabezpečovať odvádzanie splaškových a dažďových vôd z objektu.

SPLÁŠKOVÁ KANALIZÁCIA

Splaškové vody z objektu budú odvádzané gravitačne /samospádom/ do kanalizačnej prípojky a ďalej do verejnej kanalizácie.

Ležatá kanalizácia je vedená pod podlahou 1. NP, v základovej časti objektu. Kanalizačné potrubia navrhujeme z rúr PVC. Zvislá kanalizácia a prípojovacie potrubie z rúr novodurových PVC. Zvislá kanalizácia /stúpačky/ je odvetraná vetracími hlavcami nad strechu. Zariadenie predmety sa napoja prípojovacím potrubím. Pre revíziu a čistenie budú na potrubí čistiace tvarovky, prístupné v revíznych šachtách alebo cez kontrolné dvierka.

Pri prechode potrubia cez stropy a murivo obbetonovať potrubie ZTI na hrúbku stavebnej konštrukcie.

Pri vyústení kanalizačného potrubia DN-160 z objektu vzhľadom na nedostatočné krytie kanalizácie navrhujeme v dĺžke 2,00m alebo 4,00m použiť izolované potrubie Pipecco.

Navrhovaný prietok splaškových vôd:

$$Q_s = Q_v + \sum n \cdot q_n = 6,60 \text{ l.s}^{-1}$$

DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

Dažďové vody zo strechy budú odvádzané do vonkajšej kanalizácie pomocou vonkajších dažďových zvodov, cez lapače strešných splavenín.

Množstvo dažďových vôd:

$$Q_d = 0,025 \cdot y \cdot s = 20,00 \text{ l.s}^{-1}$$

SO 03 VEREJNÁ KANALIZÁCIA

JESTVUJÚCI STAV

Územie kde je projektovaná výstavba nájomných bytových domov je v súčasnosti nezastavané, tvorí ho trávnatá lúka. Bod napojenia na existujúcu kanalizáciu DN 400 určil prevádzkovateľ siete v citovanom vyjadrení.

Táto kanalizácia je jednotná, teda odvádzajú aj splaškové aj dažďové vody, avšak požiadavka VVS a. s. je vypúšťať len splaškové odpadové vody.

POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA KANALIZÁCIE

Základné údaje

Kanalizácia bude slúžiť pre napojenie nových bytových domov C, D, sídlisko Juh I, Trebišov, na verejnú kanalizáciu. Bytové domy majú projektovanú kapacitu 2 x 39 b.j. s počtom obyvateľov 2 x 78 = 156.

Kanalizácia má charakter delenej kanalizácie, tzn. odvádzajú splaškové odpadové vody. Za týmto účelom sa vybuduje stoka A1, popis pozri ďalej. Trasa kanalizácie je zakreslená vo výkrese Situácia M 1:500. Vytýčenie kanalizácie je v samostatnej prílohe.

Splaškové vody z bytových domov C, D budú do verejnej kanalizácie odvádzané cez kanalizačné prípojky (KP), pozri SO 04 – Kanalizačné prípojky.

Kapacity novej kanalizácie:

Stoka A1: PVC-U, DN/ID 300, SN8, dĺžka = 155,0 m

Bod zaústenia kanalizácie

Nová kanalizácia - stoka A1, sa zaústi do jestvujúcej jednotnej kanalizácie DN400, situovanej pri existujúcej zástavbe východne od záujmového územia. Správcom verejnej kanalizácie je VVS a.s. Košice, závod Trebišov.

V bočnej stene existujúcej šachty sa vyreže (alebo vyseká) otvor pre zaústenie nového potrubia DN300. Vyrezané kusy a úlomky sa musia z vnútra potrubia odstrániť! Do vynechaného otvoru sa osadí šachtová PVC prechodka DN300, do ktorej sa zaústi potrubie novej kanalizácie.

Popis riešenia kanalizácie

Stoka A1: PVC-U, DN/ID 300, SN8, dĺžka 155,0 m

Bod zaústenia do jestvujúcej kanalizácie DN400 je popísaný vyššie. Do zabetónovanej prechodky PŠV-DN300 sa zasunie potrubie PVC-U, DN/ID 300. Trasa je vedená v osi projektovanej miestnej cesty. Sú na nej šachty Š12, Š11, Š05, Š07, Š21, Š24 a Š27. Kanalizačné prípojky z bytových domov C a D sú zaústené mimo kanalizačných šachiet.

Do šachty Š07 je možnosť napojenia ďalšej kanalizácie v budúcnosti. Stoka A1 končí šachtou Š27.

HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Výpočet množstva splaškových vôd

Výpočet je prevedený podľa vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií a podľa STN 75 6101 - Stokové siete a kanalizačné prípojky.

	sekcie			byt. dom C spolu	sekcie			byt. dom D spolu
	C1	C2	C3		D1	D2	D3	
byty [-]	13	13	13	39	13	13	13	39
n [osoby]	26	26	26	78	26	26	26	78
q [l.os ⁻¹ .deň ⁻¹]	145	145	145	145	145	145	145	145
Q ₂₄ [l.deň ⁻¹]	3770	3770	3700	11310	3770	3770	3770	11310
Q ₂₄ [l.s ⁻¹]	0,04	0,04	0,04	0,13	0,04	0,04	0,04	0,13
k _{h,max} [-]	7,2	7,2	7,2	5,9	7,2	7,2	7,2	5,9
Q _{h,max} [l.s ⁻¹]	0,29	0,29	0,29	0,77	0,29	0,29	0,29	0,77
k _{h,min} [-]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q _{h,min} [l.s ⁻¹]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Počet obyvateľov: n
Špecifická potreba vody: $q = 145 \text{ l.osoba}^{-1}.\text{deň}^{-1}$
Priemerný denná potreba vody: $Q_{24} = n.q \text{ [l.s}^{-1}\text{]}$
Max. denný prietok splaškových vôd: . . . $Q_{h,\text{max}} = Q_{24} \cdot k_{h,\text{max}}$
Min. denný prietok splaškových vôd: . . . $Q_{h,\text{min}} = Q_{24} \cdot k_{h,\text{min}}$

Dimenzačný prietok pre kanalizáciu

$$Q_{\text{dim}} = 2x Q_{h,\text{max}} = 2x (0,77+0,77) \text{ l.s}^{-1} = \underline{3,08 \text{ l.s}^{-1}}$$

Návrh minimálneho spádu kanalizácie

Podľa STN 75 6101, článok 7.2.3, sa pri návrhu stokovej siete odporúča min. spád potrubia:
DN300: $I_{\text{min}} = 1500 / \text{DN} = 1500 / 300 = 5,00 \text{ ‰}$

Prietokové charakteristiky potrubia: PVC-U, DN/ID 300, $I = 5 \text{ ‰}$, $k=0,4 \text{ mm}$

$Q_{\text{ko}} = 81,9 \text{ l/s}$ - kapacitný prietok pri vrcholovom plnení,

$v_{\text{ko}} = 1,16 \text{ m/s}$ - prierezová rýchlosť pri vrcholovom plnení.

MATERIÁL KANALIZAČNÉHO POTRUBIA

Potrubie kanalizácie je navrhnuté z PVC-U kanalizačných hrdlových rúr, spájaných na gumové tesniace krúžky, DN/ID 300, kruhová tuhosť potrubia minimálne $\text{SN} = 8 \text{ kN.m}^{-2}$. Napojenie potrubia na betónové kanalizačné šachty je šachtovými prechodkami z PVC-U.

KANALIZAČNÉ REVÍZNE ŠACHTY

Na kanalizačnom potrubí sa zriedia kanalizačné šachty, ktoré budú slúžiť pre revíziu, kontrolu a čistenie potrubia. Navrhnuté sú kanalizačné šachty z prefabrikovaných dielcov. Šachta pozostáva zo šachtového dna DN 1000, skruží DN 1000 výšky 250, 500 a 1000 mm, prechodovej skruže DN 1000/650 mm (resp. pre nízke šachty betónová zákrytová doska DN1000, výška 200 mm) a vyrovnávacích betónových prstencov.

Na úrovni terénu sa šachty ukončia liatinovým poklopom priemeru 600 mm, typ "D", pre zaťaženie 400 kN. Na presné výškové osadenie poklopu sa pod poklop uloží vyrovnávacia vrstva betónu. Poklop bude v spevnených plochách zarovnaný s upraveným terénom, v zeleni bude vyčnievať 10 cm nad okolitý terén, v neupravenom teréne bude vyčnievať 50 cm nad okolitý terén. Podrobné riešenie pozri výkres Kanalizačné šachty.

SKÚŠKA TESNOSTI KANALIZÁCIE

Po úspešnom zmontovaní kanalizácie sa prevedie skúška tesnosti potrubia podľa STN EN 1610 (756910) - Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk. O vykonanej skúške sa urobí zápis.

ZEMNÉ PRÁCE A ULOŽENIE KANALIZAČNÉHO POTRUBIA V RYHE

Prevedenie zemných prác pre kanalizáciu predpokladáme v zemine kategórie 3. Všetky ryhy hlbšie ako 1,5 m je nutné pažiť príložným pažením, aby nedošlo k zosuvu zeme. V prípade výskytu spodnej vody, je navrhnutá na dne ryhy pracovná drenáž DN100 z PVC perforovaných rúr.

Dno ryhy sa vyrovná do spádu podľa pozdĺžneho profilu a upraví sa lôžkom z piesku, hrúbky 15

cm. Pieskové lôžko zhutňovať. Na lôžko sa uloží kanalizačné potrubie. Potrubie sa obsype 30 cm nad vrchol rúry pieskom, zrnitosti max. 20 mm.

Zásyp ryhy sa vykoná po vrstvách max. 20 cm, za stáleho zhutňovania. Na zásyp sa použije vykopaná zemina.

KRIŽOVANIE S PODZEMNÝMI INŽINIERSKÝMI SIEŤAMI (PIS)

V projekte je trasa podzemných inžinierskych sietí (PIS) zakreslená orientačne, podľa vyjadrení správcu PIS. Pred začatím zemných prác je investor (dodávateľ) povinný zabezpečiť u správcov PIS presné vytýčenie ich priebehu v teréne.

Pri práci v blízkosti PIS (okruh min. 1,0 m) je nutné postupovať zvlášť opatrne, zaistiť potrubie alebo kábel proti posunutiu, resp. poškodeniu a výkop prevádzať ručne. Pri výskyte PIS vo výkope dodržať minimálne vzdialenosti pri súbahu a pri križovaní podľa STN 73 6005 a výkop realizovať ručne.

V prípade, že je skutočná trasa PIS v inej polohe ako predpokladá projekt, je nutné posúdenie vhodného riešenia za účasti správcu PIS, projektanta a investora stavby.

SO 04 KANALIZAČNÉ PRÍPOJKY

JESTVUJÚCI STAV

Územie kde je projektovaná výstavba nájomných bytových domov je v súčasnosti nezastavané, tvorí ho trávnatá lúka. Projektované bytové domy C, D sa napoja na projektovanú verejnú kanalizáciu, pozri SO 03 – Verejná kanalizácia.

POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA KANALIZAČNÝCH PRÍPOJOK

Kanalizačné prípojky budú slúžiť na napojenie bytových domov C a D na verejnú splaškovú kanalizáciu. Odvádzajú splaškové odpadové vody z objektov. Verejná kanalizácia je riešená v objekte SO 03 – Verejná kanalizácia.

Kanalizačné prípojky začínajú vo vzdialenosti 1 m od fasády objektu, v mieste vyústenia vnútornej kanalizácie - pozri Detail kanalizačných prípojok.

Vývody vnútornej kanalizácie DN150 (dno potrubia) sú v hĺbke :

- bytový dom „C“: -1,400 m (od ± 0,000=106,30) t.j. 1,100 m pod UT,
- bytový dom „D“: -1,400 m (od ± 0,000=106,10) t.j. 1,100 m pod UT.

Kanalizačné prípojky by mali v tomto mieste dostatočné krytie zeminou a boli by v zámrznej hĺbke (v zmysle geologického prieskumu je hĺbka premrznania 1,17m). Je to vzhľadom na to, že objekty sú založené na ŽB doske, ktorej horná hrana je na kóte -1,400 m. Izolovanie vývodov vnútornej kanalizácie (1 m od objektu) proti zamrznutiu rieši projekt ZTI.

V mieste cca 1 m od fasády objektov (na konci vývodu ZTI) sa na kanalizačných prípojkách zriadi revízna komora (RK) v zmysle STN 75 6101, článok 8.3.2. Jej účelom je formou „spádiska“ klesnúť s potrubím do nepremrzajúcej hĺbky a tým dosiahnuť dostatočné krytie zeminou. Popis kanalizačných revíznych komôr pozri bod 6.

Od RK pokračuje potrubie kanalizačných prípojok. Všetky potrubia sa uložia do nezámrznej hĺbky, krytie zeminou min. 1,20 m, spád potrubia smerom do verejnej kanalizácie pre potrubie DN150 = 2%. Kanalizačné prípojky sa napoja na verejnú kanalizáciu pomocou odbočných tvaroviek. Trasa kanalizačných prípojok je zakreslená vo výkrese Situácia M 1:500.

Kapacity kanalizačných prípojok

Bytový dom C

- projektovaná kapacita 32 b.j. s počtom obyvateľov 78.
- kanalizačné prípojky 9 kusov : KP 201 – KP209
- potrubie prípojok: PVC-U, DN/ID 150, SN8, dĺžka spolu = 98,5 m

Bytový dom D

- projektovaná kapacita 32 b.j. s počtom obyvateľov 78.
- kanalizačné prípojky 11 kusov : KP 101 – KP111
- potrubie prípojok: PVC-U, DN/ID 150, SN8, dĺžka spolu = 141,0 m

HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Výpočet množstva splaškových vôd

Výpočet je prevedený podľa vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií a podľa STN 75 6101 - Stokové siete a kanalizačné prípojky.

	sekcie			byt. dom C spolu	sekcie			byt. dom D spolu
	C1	C2	C3		D1	D2	D3	
byty [-]	13	13	13	39	13	13	13	39
n [osoby]	26	26	26	78	26	26	26	78
q [l.os ⁻¹ .deň ⁻¹]	145	145	145	145	145	145	145	145
Q ₂₄ [l.deň ⁻¹]	3770	3770	3700	11310	3770	3770	3770	11310
Q ₂₄ [l.s ⁻¹]	0,04	0,04	0,04	0,13	0,04	0,04	0,04	0,13
k _{h,max} [-]	7,2	7,2	7,2	5,9	7,2	7,2	7,2	5,9
Q _{h,max} [l.s ⁻¹]	0,29	0,29	0,29	0,77	0,29	0,29	0,29	0,77
k _{h,min} [-]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q _{h,min} [l.s ⁻¹]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Počet obyvateľov: n

Špecifická potreba vody: q = 145 l.osoba⁻¹.deň⁻¹

Priemerný denná potreba vody: Q₂₄ = n.q [l.s⁻¹]

Max. denný prietok splaškových vôd: ... Q_{h,max} = Q₂₄ . k_{h,max}

Min. denný prietok splaškových vôd: ... Q_{h,min} = Q₂₄ . k_{h,min}

Dimenzačný prietok pre kanalizačné prípojky

Bytový dom C: Q_{dim} = 2x Q_{h,max} = 0,77 l.s⁻¹ = 1,54 l.s⁻¹

Bytový dom D: Q_{dim} = 2x Q_{h,max} = 0,77 l.s⁻¹ = 1,54 l.s⁻¹

Návrh minimálneho spádu kanalizácie

Podľa STN 73 6760 sa odporúča pre potrubie DN150 min. spád 2%.

MATERIÁL KANALIZAČNÉHO POTRUBIA

Potrubie kanalizácie je navrhnuté z PVC-U kanalizačných hrdlových rúr, spájaných na gumové tesniace krúžky, DN150, kruhová tuhosť potrubia min. $SN = 8 \text{ kN.m}^{-2}$. Napojenie potrubia na kanalizáciu je prostredníctvom PVC tvaroviek - kolena DN 150-450 a odbočnej tvarovky DN 300/150-45°.

KANALIZAČNÉ REVÍZNE KOMORY

V mieste 1 m od fasády objektov (na konci vývodu ZTI) sa na kanalizačných prípojkách zriadia revízne komory (RK). Ich účelom je formou „spádiska“ klesnúť s potrubím do nepremrzajúcej hĺbky a tým dosiahnuť dostatočné krytie zeminou.

Revízne komory sú navrhnuté v zmysle STN 75 6101, článok 8.3.2. Umožňujú zavedenie čistiaceho, kontrolného a skúšobného zariadenia, bez možnosti vstupu pre personál.

Materiál revíznej komory PVC, priemer DN600 mm, na teréne sa osadí liatinový kruhový poklop DN600, typ C, zaťaženie do 250 kN. Potrubie PVC150 sa napojí pomocou navŕtania, technológiou „in situ“.

SKÚŠKA TESNOSTI KANALIZÁCIE

Po úspešnom zmontovaní kanalizácie sa prevedie skúška tesnosti potrubia podľa STN EN 1610 (756910) - Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk. O vykonanej skúške sa urobí zápis.

ZEMNÉ PRÁCE A ULOŽENIE KANALIZAČNÉHO POTRUBIA V RYHE

Prevedenie zemných prác pre kanalizáciu predpokladáme v zemi kategórie 3. Všetky ryhy hlbšie ako 1,5 m je nutné pažiť príloženým pažením, aby nedošlo k zosuvu zemin. V prípade výskytu spodnej vody, je navrhnutá na dne ryhy pracovná drenáž DN100 z PVC perforovaných rúr.

Dno ryhy sa vyrovná do spádu podľa pozdĺžneho profilu a upraví sa lôžkom z piesku, hrúbky 15 cm. Pieskové lôžko zhutňovať. Na lôžko sa uloží kanalizačné potrubie. Potrubie sa obsype 30 cm nad vrchol rúry pieskom, zrnitosti max. 20 mm.

Zásyp ryhy sa vykoná po vrstvách max. 20 cm, za stáleho zhutňovania. Na zásyp sa použije vykopaná zemina.

KRIŽOVANIE S PODZEMNÝMI INŽINIERSKÝMI SIEŤAMI (PIS)

V projekte je trasa podzemných inžinierskych sietí (PIS) zakreslená orientačne, podľa vyjadrení správcu PIS. Pred začatím zemných prác je investor (dodávateľ) povinný zabezpečiť u správcov PIS presné vytýčenie ich priebehu v teréne.

Pri práci v blízkosti PIS (okruh min. 1,0 m) je nutné postupovať zvlášť opatrne, zaistiť potrubie alebo kábel proti posunutiu, resp. poškodeniu a výkop prevádzať ručne. Pri výskyte PIS vo výkope dodržať minimálne vzdialenosti pri súbahu a pri križovaní podľa STN 73 6005 a výkop realizovať ručne.

V prípade, že je skutočná trasa PIS v inej polohe ako predpokladá projekt, je nutné posúdenie vhodného riešenia za účasti správcu PIS, projektanta a investora stavby.

SO 10 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

JESTVUJÚCI STAV

Územie kde je projektovaná výstavba nájomných bytových domov je v súčasnosti nezastavané, tvorí ho tvorí ho trávnatá lúka. V blízkosti riešeného územia je situovaná jednotná kanalizácia, avšak požiadavka VVS a. s. je vypúšťať do nej len splaškové odpadové vody.

VÝSLEDKY INŽINIERSKO – GEOLOGICKÉHO PRIESKUMU

Podľa správy inžiniersko-geologického prieskumu vykonaného na záujmovom území firmou ZAVADIAK s. r. o. v septembri 2019, povrch skúmanej lokality do hĺbky cca 0,9 m tvorí vrstva ornice a navážky. Do hĺbky cca 9,0 m sú to íly so strednou až nízkou plasticitou tuhej až pevnej konzistencie. Pod týmto horizontom sa nachádza vrstva piesku (ílovitý, resp. dobre zrnený) až do hĺbky 12,0 m. Podzemná voda bola narazená v hĺbke 8 – 9 m pod terénom. Podzemná voda je viazaná na piesčité súvrstvie. Koeficient filtrácie piesčitého súvrstvia je cca $3 \cdot 10^{-6}$ m/s. Vsakovanie povrchových vôd do tohto súvrstvia by bolo pomalé a vrtanie vsakovacích studní vzhľadom na napätú hladinu podzemnej vody komplikované.

POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA KANALIZÁCIE

Základné údaje

Po zhodnotení vyššie uvedených údajov bolo v spolupráci so zástupcom investora dohodnuté, že dažďové vody zo striech objektov sa budú akumulovať vo vonkajších nádržiach a túto vodu budú využívať Technické služby mesta na polievanie mestskej zelene.

Zriadi sa nádrže AN1 (60 m³) a AN2 (30 m³).

Kanalizácia bude slúžiť na odvedenie dažďových vôd zo striech nových bytových domov C, D. Kanalizácia má charakter delenej kanalizácie, tzn. odvádza dažďové vody. Strecha jedného bytového domu má plochu 720 m² a je odvodnená prostredníctvom 6-tich dažďových zvodov („C“: DZ7-DZ12, „D“: DZ1-DZ6).

Vybudujú sa stoky D1, D1-1, D1-2, D1-3 (zaústenie do AN 1) a D2, D2-1, D2-2, D2-3 (zaústenie do AN 2).

Trasa kanalizácie je zakreslená vo výkrese Situácia M 1:500. Vytýčenie kanalizácie je v samostatnej prílohe.

Kapacity novej kanalizácie:

Stoka D1: PVC-U SN8, DN/ID 300, dĺžka = 100,0 m, DN/ID 150, dĺžka = 1,0 m
Stoka D1-1: PVC-U SN8, DN/ID 200, dĺžka = 42,5 m, DN/ID 150, dĺžka = 1,0 m
Stoka D1-2: PVC-U SN8, DN/ID 200, dĺžka = 28,5 m, DN/ID 150, dĺžka = 1,0 m
Stoka D1-3: PVC-U SN8, DN/ID 200, dĺžka = 20,5 m, DN/ID 150, dĺžka = 1,0 m
Stoka D2 : PVC-U SN8, DN/ID 300, dĺžka = 59,5 m, DN/ID 150, dĺžka = 5,5 m
Stoka D2-1: PVC-U SN8, DN/ID 200, dĺžka = 6,5 m, DN/ID 150, dĺžka = 1,0 m
Stoka D2-2: PVC-U SN8, DN/ID 200, dĺžka = 13,5 m, DN/ID 150, dĺžka = 1,0 m
Stoka D2-3: PVC-U SN8, DN/ID 200, dĺžka = 5,5 m

Bod zaústenia kanalizácie

Nová kanalizácia - stoka A1, sa zaústi do jestvujúcej jednotnej kanalizácie DN400, situovanej pri existujúcej zástavbe východne od záujmového územia. Správcom verejnej kanalizácie je VVS a.s. Košice, závod Trebišov.

V bočnej stene existujúcej šachty sa vyreže (alebo vyseká) otvor pre zaústenie nového potrubia DN300. Vyrezané kusy a úlomky sa musia z vnútra potrubia odstrániť! Do vynechaného otvoru sa osadí šachtová PVC prechodka DN300, do ktorej sa zaústi potrubie novej kanalizácie.

Popis riešenia kanalizácie

Stoka D1: PVC-U SN8, DN/ID 300, dĺžka = 100,0 m, DN/ID 150, dĺžka = 1,0 m

Zaústi sa do akumuláčnej nádrže AN 1 umiestnenej severne od bytového domu „D“. Trasa je vedená smerom k byt. domu „C“, následne súbežne s ním až k dažďovému zvodu DZ 11 uprostred západnej fasády byt. domu „C“. Sú na nej šachty ŠD0 - ŠD4 a revízne šachty RŠ11, RŠ12. Dažďové zvody z bytového domu C sú zaústené priamo do potrubia (DZ7, DZ12), resp. do revíznej šachty (DZ11).

Stoka D1-1: PVC-U SN8, DN/ID 200, dĺžka = 42,5 m, DN/ID 150, dĺžka = 1,0 m

Zaústi sa do stoky D1 v šachte ŠD1. Trasa sa lomí v šachte ŠD11 a ďalej vedie pozdĺž byt. domu „D“ k dažďovému zvodu DZ2 uprostred východnej fasády byt. domu. Je na nej šachta ŠD11 a revízna šachta RŠ2. Dažďové zvody z bytového domu D sú zaústené priamo do potrubia (DZ1), resp. do revíznej šachty (DZ2).

Stoka D1-2: PVC-U SN8, DN/ID 200, dĺžka = 28,5 m, DN/ID 150, dĺžka = 1,0 m

Zaústi sa do stoky D1 v šachte ŠD2. Trasa pokračuje pozdĺž byt. domu „D“ k dažďovému zvodu DZ5 uprostred západnej fasády byt. domu. Je na nej revízna šachta RŠ5. Dažďové zvody z bytového domu D sú zaústené priamo do potrubia (DZ6), resp. do revíznej šachty (DZ5).

Stoka D1-3: PVC-U SN8, DN/ID 200, dĺžka = 20,5 m, DN/ID 150, dĺžka = 1,0 m

Zaústi sa do stoky D1 v šachte ŠD3. Trasa pokračuje pozdĺž byt. domu „C“ k dažďovému zvodu DZ8 uprostred východnej fasády byt. domu. Je na nej revízna šachta RŠ8, do ktorej sa zaústi dažďový zvod DZ8 z bytového domu D.

Stoka D2 : PVC-U SN8, DN/ID 300, dĺžka = 59,5 m, DN/ID 150, dĺžka = 5,5 m

Zaústi sa do akumuláčnej nádrže AN 2 umiestnenej južne od bytového domu „C“. Trasa je vedená krížom cez parkovisko a prístupovú komunikáciu až k dažďovému zvodu DZ3 z byt. domu „D“. Sú na nej šachty ŠD7 - ŠD10 a revízna šachta RŠ3, do ktorej je zaústený . dažďový zvod DZ3.

Stoka D2-1: PVC-U SN8, DN/ID 200, dĺžka = 6,5 m, DN/ID 150, dĺžka = 1,0 m

Zaústi sa do stoky D2 v šachte ŠD8. Trasa vedie k dažďovému zvodu DZ 9 z byt. domu „C“. Je na nej revízna šachta RŠ9, do ktorej sa zaústi dažďový zvod DZ9.

Stoka D2-2: PVC-U SN8, DN/ID 200, dĺžka = 13,5 m, DN/ID 150, dĺžka = 1,0 m

Zaústi sa do stoky D2 v šachte ŠD7. Trasa vedie k dažďovému zvodu DZ 10 z byt. domu „C“. Sú na nej revízne šachty RŠ10a, RŠ 10b. Dažďový zvod DZ10 sa zaústi do RŠ10b.

Stoka D2-3: PVC-U SN8, DN/ID 200, dĺžka = 5,5 m

Zaústi sa do stoky D2 priamo do potrubia. Trasa vedie k dažďovému zvodu DZ 4 z byt. domu „D“. Je na nej revízna šachta RŠ4, do ktorej sa zaústi dažďový zvod DZ4.

HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Výpočet množstva dažďových vôd (zrážkových vôd z povrchového odtoku)

Výpočet je prevedený podľa STN 75 6101 - Stokové siete a kanalizačné prípojky.

dažďové vody odvádzané stokou D1:

$$A1 = (2 \cdot 0,0720)/6 \cdot 4 = 0,096 \text{ ha}$$

$$Q_{\text{daž,C}} = \psi \cdot i \cdot A1 = 0,9 \cdot 178 \text{ l.s}^{-1} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot 0,0096 \text{ ha} = \underline{15,3 \text{ l.s}^{-1}}$$

dažďové vody odvádzané stokou D2:

$$A2 = (2 \cdot 0,0720)/6 \cdot 2 = 0,048 \text{ ha}$$

$$Q_{\text{daž,D}} = \psi \cdot i \cdot A2 = 0,9 \cdot 178 \text{ l.s}^{-1} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot 0,0480 \text{ ha} = \underline{7,68 \text{ l.s}^{-1}}$$

- súčiniteľ odtoku: strecha: $\psi = 0,9$

- intenzita návrhového dažďa (Trebišov): 15-minútový: $i = 178 \text{ l/s/ha}$

- A1, A2 = odvodňovaná plocha [ha]

$$A1 = 960 \text{ m}^2 \text{ (2/3 plochy strechy bytového domu C + 2/3 plochy strechy bytového domu D)}$$

$$A2 = 480 \text{ m}^2 \text{ (1/3 plochy strechy bytového domu C + 1/3 plochy strechy bytového domu D)}$$

Výpočet objemu akumuláčnych nádrží na kritický dažď

$$V = (\psi \cdot i \cdot A \cdot t) \cdot 60/1000 \text{ (m}^3\text{)}$$

- periodicita návrhového dažďa: 0,1 (1x za 10 rokov)

- intenzita kritického dažďa (Trebišov): 180-minútový: $i = 64 \text{ l/s/ha}$

- doba dažďa: $t = 180 \text{ min}$

- súčiniteľ odtoku: strecha: $\psi = 1,0$

- A1, A2 = odvodňovaná plocha [ha]

$$A1 = 960 \text{ m}^2 \text{ (2/3 plochy strechy bytového domu C + 2/3 plochy strechy bytového domu D)}$$

$$A2 = 480 \text{ m}^2 \text{ (1/3 plochy strechy bytového domu C + 1/3 plochy strechy bytového domu D)}$$

Prítok do jednotlivých akumuláčnych nádrží

$$AN1: V1 = (1,0 \cdot 0,096 \cdot 180) \cdot 60/1000 = 66 \text{ m}^3$$

$$AN2: V2 = (1,0 \cdot 0,048 \cdot 180) \cdot 60/1000 = 33 \text{ m}^3$$

MATERIÁL KANALIZAČNÉHO POTRUBIA

Potrubie kanalizácie je navrhnuté z PVC-U kanalizačných hrdlových rúr, spájaných na gumové tesniace krúžky, DN/ID 300, DN/ID 200, DN/ID 150 kruhová tuhosť potrubia minimálne $SN = 8 \text{ kN.m}^{-2}$. Napojenie potrubia na betónové kanalizačné šachty je šachtovými prechodkami z PVC-U.

KANALIZAČNÉ VSTUPNÉ ŠACHTY

Na kanalizačnom potrubí sa zriadi kanalizačné šachty, ktoré budú slúžiť pre revíziu, kontrolu a čistenie potrubia. Navrhnuté sú kanalizačné šachty z prefabrikovaných dielcov. Šachta pozostáva zo šachtového dna DN 1000, skruží DN 1000 výšky 250, 500 a 1000 mm, prechodovej skruže DN 1000/650 mm (resp. pre nízke šachty betónová zákrytová doska DN1000, výška 200 mm) a vyrovnávacích betónových prstencov.

Na úrovni terénu sa šachty ukončia liatinovým poklopom priemeru 600 mm, typ "D", pre zaťaženie 400 kN. Na presné výškové osadenie poklopu sa pod poklop uloží vyrovnávacia vrstva

betónu. Poklop bude v spevnených plochách zarovnaný s upraveným terénom, v zeleni bude vyčnievať 10 cm nad okolitý terén, v neupravenom teréne bude vyčnievať 50 cm nad okolitý terén. Podrobné riešenie pozri výkres Kanalizačné šachty.

REVÍZNE ŠACHTY Ø600

Budú osadené na potrubie dažďových zvodov za účelom prípadnej revízie potrubia.

Umožňujú zavedenie čistiaceho, kontrolného a skúšobného zariadenia, bez možnosti vstupu pre personál.

Materiál revíznej komory PVC, priemer DN600 mm, na teréne sa osadí liatinový kruhový poklop DN600, typ C, zaťaženie do 250 kN. Potrubie PVC150 sa napojí pomocou navrtania, technológiou „in situ“.

AKUMULAČNÉ NÁDRŽE

1. Nádrž AN1 = 61 m³ na zabezpečenie akumulácie dažďovej vody zo striech bytových domov pre použitie na zavlažovanie mestskej zelene.

Nádrž bude betónová prefabrikovaná rozmerov 4,3x14,4x1,49 m. Nádrž bude prekrytá betónovou zákrytovou doskou, hr. 180 mm. Stropná doska bude opatrená dvomi revíznymi otvormi pre kontrolu naplnenia nádrže a čerpanie vody prenosnou technikou. Na otvory sa osadia vstupné komíny z betónových skruží. Priestor nádrže bude odvetraný cez poklopy. V nádrži budú vynechané 2 otvory pre osadenie bezpečnostného prelivu (DN 200). Prívod vody bude riešený cez vstupný komín.

Bezpečnostné prelivy budú zaústené do projektovaných vsakovacích studní VS1, VS2.

2. Nádrž AN2 = 30 m³ na zabezpečenie akumulácie dažďovej vody zo striech bytových domov pre použitie na zavlažovanie mestskej zelene.

Nádrž bude betónová prefabrikovaná rozmerov 4,3x7,2x1,49 m. Nádrž bude prekrytá betónovou zákrytovou doskou, hr. 180 mm. Stropná doska bude opatrená dvomi revíznymi otvormi pre kontrolu naplnenia nádrže a čerpanie vody prenosnou technikou. Na otvory sa osadia vstupné komíny z betónových skruží. Priestor nádrže bude odvetraný cez poklopy. V nádrži bude vynechaný otvor pre osadenie bezpečnostného prelivu (DN 200). Prívod vody bude riešený cez vstupný komín.

Bezpečnostný preliv bude zaústený do projektovanej vsakovacej studne VS3.

Nádrž sa osadí do vykopanej jamy na vyrovnaný a zhutnený povrch. Steny výkopu budú zabezpečené príložným pažením.

Zriadi sa 12 cm štrkový násyp a podkladná betónová doska hr. 15 cm rozmerov 4,7x14,8 m (AN1) a 4,7x7,6 m (AN2), na ktorú sa rozprestrie 3 cm vrstva piesku. Po osadení sa nádrž zasype vykopanou zeminou.

VSAKOVACIE STUDNE

Potrubie z bezpečnostného prelivu akumuláčnych nádrží bude zaústené do vsakovacích studní VS1, VS2, VS3.

Sú to podzemné objekty vybudované z betónových dielcov – skruží priemeru 2,0 m. Do skruží sa vo vzdialenosti 250 mm od seba vysekajú otvory priemeru 30 mm. Studne budú prekryté betónovými zákrytovými doskami.

Na dne šachty sa zriadi filtračná vrstva výšky 0,5 m.

Zrornosť materiálu filtračnej vrstvy sa bude smerom hore zmenšovať. Horná vrstva hrúbky min 200 mm bude z karbonizovaného piesku. Pod nátokové potrubie do studne sa osadí dlaždica, aby sa zabránilo vyplavovaniu piesku. Studňa bude odvetraná. Studňu je potrebné počas prevádzky kontrolovať. Keď sa zistí, že je povrch zabahnený alebo upchatý je nutné príslušnú časť pieskovej vrstvy vymeniť.

Dno vsakovacej studne musí byť min. 0,5 m nad hladinou podzemnej vody.

Umiestnenie a realizácia vsakovacej studne musí byť v súlade s príslušnými ustanoveniami zákona 364/2004 a súvisiacich predpisov.

SKÚŠKA TESNOSTI KANALIZÁCIE

Po úspešnom zmontovaní kanalizácie sa prevedie skúška tesnosti potrubia podľa STN EN 1610 (756910) - Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk. O vykonanej skúške sa urobí zápis.

ZEMNÉ PRÁCE A ULOŽENIE KANALIZAČNÉHO POTRUBIA V RYHE

Prevedenie zemných prác pre kanalizáciu predpokladáme v zemine kategórie 3. Všetky ryhy hlbšie ako 1,5 m je nutné pažiť príložným pažením, aby nedošlo k zosuvu zeminy. V prípade výskytu spodnej vody, je navrhnutá na dne ryhy pracovná drenáž DN100 z PVC perforovaných rúr.

Dno ryhy sa vyrovná do spádu podľa pozdĺžneho profilu a upraví sa lôžkom z piesku, hrúbky 15 cm. Pieskové lôžko zhutňovať. Na lôžko sa uloží kanalizačné potrubie. Potrubie sa obsype 30 cm nad vrchol rúry pieskom, zrnitosti max. 20 mm.

Zásyp ryhy sa vykoná po vrstvách max. 20 cm, za stáleho zhutňovania. Na zásyp sa použije vykopaná zemina.

KRIŽOVANIE S PODZEMNÝMI INŽINIERSKÝMI SIEŤAMI (PIS)

V projekte je trasa podzemných inžinierskych sietí (PIS) zakreslená orientačne, podľa vyjadrení správcu PIS. Pred začatím zemných prác je investor (dodávateľ) povinný zabezpečiť u správcov PIS presné vytýčenie ich priebehu v teréne.

Pri práci v blízkosti PIS (okruh min. 1,0 m) je nutné postupovať zvlášť opatrne, zaistiť potrubie alebo kábel proti posunutiu, resp. poškodeniu a výkop prevádzať ručne. Pri výskyte PIS vo výkope dodržať minimálne vzdialenosti pri súbahu a pri križovaní podľa STN 73 6005 a výkop realizovať ručne.

V prípade, že je skutočná trasa PIS v inej polohe ako predpokladá projekt, je nutné posúdenie vhodného riešenia za účasti správcu PIS, projektanta a investora stavby.

B.5 Teplo a palivá

Predmetom projektu pre realizáciu je navrhnuť zásobovanie teplom pre objekt „Trebišov-sídl. JUH I, 2x39bj, Nájomné byty-aktualizácia, SO 01-bytový dom „C“, SO 02-bytový dom „D“.“

Bytový dom „C“ má 3 sekcie 1,2, 3 a pozostáva z 5 nadzemných podlaží.

Bytový dom „D“ má 3 sekcie 1,2, 3 a pozostáva z 5 nadzemných podlaží.

Klimatické podmienky

miesto stavby	Trebišov
výška nad morom	110 mnm
teplotná oblasť	2
najnižšia vonkajšia teplota	-13°C
veterná oblasť	2
priemerná denná teplota v najchladnejšom mesiaci (január)	-2,9°C
priemerná teplota vo vykurovacom období	3,7°C
dĺžka vykurovacieho obdobia	221 dní
spôsob vykurovania	nepretržitý

Hlavné technické údaje

vykurovacie médium	teplá voda
teplotný spád	20 K 70,0/50,0°C
vykurovací systém	nízkotlaký teplovodný s núteným obehom a uzatvorenou expanznou nádobou
rozvod	oceľové trubky mat. 11 353.0 plast rúrka v rúrke z PB s kyslík.bariérou
armatúry	PN 0,6MPa PN 1,6MPa

Tepelná bilancia

Potreba tepla pre vykurovanie bola počítaná podľa STN 06 0210-EN 12 831 pre teplotnú oblasť – 13°C veternú.

ÚVK-BD „C“

$Q=128\ 407\ \text{W}$ – tepelné straty

$Q=129\ 200\ \text{W}$ – vložený výkon

ÚVK-BD „D“

$Q=128\ 407\ \text{W}$ – tepelné straty

$Q=129\ 200\ \text{W}$ – vložený výkon

Ročná spotreba tepla

ÚVK-BD“C“

$Q_f=841,7\ \text{GJ/rok}=233\ 793\ \text{kWh}$

ÚVK-BD“D“

$Q_t=841,7 \text{ GJ/rok}=233 \text{ 793 kWh}$

Ročná spotreba paliva

Ako palivo je navrhnutý zemný plyn naftový o výhrevnosti $34,4 \text{ MJ/m}^3$

BD“C“ $B_t = 28 \text{ 784,3 Nm}^3/\text{rok}=275 \text{ 050 kWh}$

BD“D“ $B_t = 28 \text{ 784,3 Nm}^3/\text{rok}=275 \text{ 050 kWh}$

Zdroj tepla-BD“C“

Teploto bude do objektu privedené z centrálnej kotolne, ktorá sa nachádza na sídlisku Juh I, pomocou teplovodu - bezkanálové uloženie. V objekte v strojovni časť 2-bude osadená odovzdávacia stanica – dodávka „Trebišovská energetická, Trebišov“. Odovzdávacia stanica slúži na vykurovanie a prípravu TUV pre celý bytový dom 39bj.

Zdroj tepla-BD“D“

Teploto bude do objektu privedené z centrálnej kotolne, ktorá sa nachádza na sídlisku Juh I, pomocou teplovodu - bezkanálové uloženie. V objekte v strojovni časť 2-bude osadená odovzdávacia stanica – dodávka „Trebišovská energetická, Trebišov“. Odovzdávacia stanica slúži na vykurovanie a prípravu TUV pre celý bytový dom 39bj.

Systém vykurovania

Z odovzdávacej stanice povedie oceľový rozvod v časti 1.nadzemného podlažia pod stropom ku hlavným stúpačkám „S1, S2, S3“. Stúpačky sú v prevedení oceľ a budú umiestnené v šachte na schodisku.

Rozvod pre byty – na každom poschodí bude v šachte rozdeľovač oceľový pre: 3 byty, každý byt má svoju vetvu. Na vetve pre každý byt bude v šachte osadený merač tepla, filter, regulačná a uzatváracia armatúra. Zo šachty bude rozvod (plastová trubka z PB s kyslíkovou bariérou, systém rúrka v rúrke) vedený v podlahe do bytu, cez T-kusy bude napojený každý radiátor v byte.

Rozvody vedené pod stropom 1.NP a hlavné stúpačky budú oceľové, rozvody v podlahe budú plastové (rúrka v rúrke). Rozvody budú spádované do strojovne-odovzdávacia stanica.

Vstupné údaje UVK odovzdávacia stanica v BD“C“:

$Q = 129 \text{ 200 W}$

$\Delta H = 19 \text{ 466 Pa}$

$\Delta t = 20^\circ\text{C}$

DN- 76x3,2

Vstupné údaje UVK odovzdávacia stanica v BD“D“:

$Q = 129 \text{ 200 W}$

$\Delta H = 19 \text{ 466 Pa}$

$\Delta t = 20^\circ\text{C}$

DN- 76x3,2

Vykurovacie telesá a armatúry

Ako vykurovacie telesá navrhujeme oceľové doskové telesá v prevedení Ventil Kompakt s napojením zo steny. Každé teleso bude opatrené radiátorovou armatúrou H 3000 rohovou, napojenie zo steny a radiátorovou hlavicoou s termostatickým ovládaním.

V kúpeľkách sú navrhnuté oceľové vykurovacie dekoratívne radiátory (rebríky), doplnený elektrickou vykurovacou tyčou. Na rebríkoch bude osadený na predtoku štvorcový ventil VUA-rohový, pre 2-rúrové systémy, napojenie zo steny. Ventil bude opatrený termostatickou hlavicoou. Do spiatocky bude zaustená eli tyč.

Každé vykurovacie teleso v byte bude opatrené automatickým odvzdušňovacím ventilom.

Nátery a tepelná izolácia

Potrubie oceľové bude natreté syntetickým náterom.

Horizontálne teplovodné rozvody na 1.NP a oceľové stúpačky budú opatrené tepelnou izoláciou z polyetylénu - izolačnými trubicami.

Záver

Po prevedení montáže je potrebné previesť preplach potrubia a odmastenia, vykurovaciu skúšku a tlakovú skúšku na tlak 0,6 MPa.

SO 09 Teplovodný kanál

Predmetom projektu je napojenie objektu „bytový dom C“, „bytový dom D“-2x39 b.j. v Trebišove, teplovodným kanálom na zdroj tepla.

Klimatické podmienky

miesto stavby Trebišov

teplotná oblasť	2
veterná oblasť	2
najnižšia teplota v oblasti	-13 °C
priemerná denná teplota v najchl.mesiaci (január)	-2,9 °C
dĺžka vykurovacieho obdobia	221 dní
stredná teplota	3,7 °C

Hlavné technické údaje

vykurovacie médium - teplá voda

teplotný spád (konvekčné vykurovanie)	- $\Delta t = 20K$, $t_s=70$ °C
vykurovací systém	- nízkotlaký teplovodný s uzatvor. tlak. nádobou, s núteným obehom
rozvod	- oceľové trubky
spôsob vykurovania	- nepretržitý

Zdroj tepla

Ako zdroj tepla bude slúžiť centrálna kotolňa, ktorá sa nachádza na sídlisku Juh , Trebišov.

Kotolňa je nízkotlaká teplovodná s núteným obehom vykurovacej vody o tepelnom spáde 80/60°C.

Trasa teplovodu

Trasa teplovodu je jasná zo situácie výkr.č.02, m 1:500.

Navrhujeme nový bezkanálový podzemný rozvod potrubia uložiť do piesku. V každom úseku sú vždy 2 x potrubie ÚVK.

Objekt „bytový dom C“ sa napojí z jestvujúcej šachty Š4, kde bola vytvorená rezerva pre rozšírenie sídliska JUH I. Potrubie na rezerve bolo opatrené uzatváracími armatúrami. Rozvod od „bytového domu C“ po hlavnú trasu je spádovaný do šachty Š4. V šachte na potrubí budú osadené vypúšťacie armatúry.

Objekt „bytový dom D“ sa napojí na hlavnej trase, medzi šachtou Š4 a odbočkou pre „bytový dom A“. Potrubie bude spádované do šachty Š1.

Bezkanálové podzemné vedenie navrhujeme z predizolovaných rúr, vybavené systémom alarm.

Teplovod 2xDN 80 vstupuje do strojovne bytového domu do časti „C2“, kde bude osadená odovzdávacia stanica – zabezpečí dodavateľ tepla Trebišovská energetická, Trebišov, ktorá bude slúžiť na prípravu UVK a TUV pre bytový dom „C“. vstupný údaj $Q=240\ 000\ W$

Teplovod 2xDN 80 vstupuje do strojovne bytového domu do časti „D2“, kde bude osadená odovzdávacia stanica – zabezpečí dodavateľ tepla Trebišovská energetická, Trebišov, ktorá bude slúžiť na prípravu UVK a TUV pre bytový dom „D“. vstupný údaj $Q=240\ 000\ W$

Nátery

Potrubie a armatúry v šachtách sa natrú náterom syntetickým dvojnásobným so základným náterom.

Tepelná izolácia

Tepelná izolácia potrubia a armatúr sa prevedie z minerálnej vlny s povrchovou úpravou Al fóliou.

Výkop

V ceste previesť výkop len v šírke uloženia potrubia. Ostatné výkopy-zárez len v minimálnom spáde.

Odvoz vybúraných hmôt

Odvoz prebytku a vybúraných hmôt – do 25 km s uložením na skládku.

Záver

Po celkovej montáži je potrebné previesť preplach a odmastenie potrubia. Tlakovú skúšku previesť na tlak 0,6 MPa podľa STN 38 3365. Dilatačnú skúšku previesť na prevádzkovú teplotu.

B.6 Rozvod elektrickej energie

Základné údaje

Elektrická sieť:	3/PEN AC 400/230V TN-C-S 2 24V DC
Základná ochrana pred zásahom el. prúdom:	izolovaním živých častí, krytmi, malým napätím
Ochrana pred zásahom el. prúdom pri poruche:	ochranným uzemnením a pospájaním samočinným odpojením napájania prúdovým chráničom malým napätím
Ochrana pred preťažením a skratom:	ističmi
Ochrana pre napätím:	prepäťovou ochranou kat.T1+T2

Výkonová bilancia bytu kategórie B

Podľa STN 33 2130 sú navrhované byty zaradené do kategórie B – elektrická energia je okrem napojenia svetelných a bežných prenosných spotrebičov využívaná aj na varenie.

Osvetlenie	0,5kW
Bežné prenosné spotrebiče	1,5kW
Motorické spotrebiče	3,0kW
Kuchynské spotrebiče	11,0kW
Inštalovaný výkon bytu $P_{IB} =$	16,0kW
Výpočtový výkon bytu $P_{PB} = P_{IB} \times 0,75 = 16,0 \times 0,68 =$	11,0kW

Napojenie na distribučnú NN sieť

Bodom napojenia budú pilierové elektromerové rozvádzače RE osadené pri fasáde bytového domu. Z nich sa káblami 14xCXKE-R-J 5x4 + CXKE-R 6 napoja bytové rozvodnice RB a rozvodnica spoločnej spotreby RSS.

Spoločná spotreba

Osvetlenie schodiska, pivničných kobiek a skladov je navrhnuté LED svietidlami. Ovládanie svietidiel na schodisku bude snímačom prítomnosti PIR. V komunikačných priestoroch sa osadia núdzové svietidlá s vlastným napájacím zdrojom 24V.

Elektroinštalácia bytu

V každom byte bude plastová bytová rozvodnica RB s istiacimi prvkami. Vývody pre jednotlivé obvody budú zrealizované medenými káblami CYKY resp. plochými vodičmi CYKYI.

Pre svietidlá v izbách a kuchyni sú navrhnuté neukončené vývody - svietidlá budú dodávkou nájom-níkov bytov.

Pre napojenie bežných prenosných spotrebičov 230V sú navrhnuté zásuvkové vývody. Presné ukončenie zásuvkových vývodov sa upresní po upresnení interiérov miestností.

Slaboprúdová inštalácia

Komunikácia medzi bytmi a vstupom do bytového objektu je navrhnutá domácim telefónom. Rozvod domáceho telefónu je dvojvodičový. Inštalácia je navrhnutá káblom JXKE-R v trubke PVC pod omietkou.

V každom byte je navrhnutá televízna zásuvka – technické podmienky pripojenia a rozvodov treba konzultovať s prevádzkovateľom TV signálu.

V každom byte je navrhnutá telefónna zásuvka - technické podmienky pripojenia a rozvodov treba pred montážou konzultovať s prevádzkovateľom TF signálu.

Ochrana pred účinkami blesku

Pred účinkami blesku bude bytový dom chránený bleskozvodom. Na streche je navrhnutá mrežová zachytávacia sústava vodičom AlFgSi 8 na podperách PV doplnená zachytávacími tyčami pri hlavi-ciach VZT. Zvody zo strechy budú riešené vodičom AlMgSi 8 prevážne na dažďových zvodoch a ukončené budú v skúšobnej svorke SZ cca 300mm nad terénom. Ako zemnič je navrhnutý mrežový základový zemnič tvorený pásom FeZn 30/4 uloženým v základovom páse bytového domu

Požiadavky z hľadiska požiarnej ochrany

Požiadavky na funkčnú odolnosť káblov vedených cez požiarne úseky s priestorom podľa STN 92 0203, príl. A:

- zariadenie na vypínanie elektrickej energie – min. 30 minút

V súlade s normou STN 92 0203, príloha B sú vo vyššpecifikovaných priestoroch navrhnuté káble s požadovanou požiarou charakteristikou.

Požiadavky na káble vedené cez požiarne úseky s priestorom podľa STN 92 0203, príl. B2:

- komunikačné priestory stavieb na bývanie B2_{ca} – s1, d1, a1

V objekte je navrhnutý ovládací prvok CENTRAL-STOP, ktorý vypne všetky el. zariadenia bytového domu. Tento bude osadený v m.č.102 a v prípade požiaru vypne prívodový vypínač osadený v elektromerovom rozvádzači RE.

Káblové prestupy medzi jednotlivými požiarými úsekmi sa utesnia protipožiarými upchavkami resp. protipožiarým tmelom.

Odberné elektrické zariadenie

Výkonová bilancia – byty

Istič pred elektromerom : I =	3B/20A
Odsúhlasená hodnota MRK	50kW
LHV – počet povolených hlavných ističov pred elemerom	39ks
Typ prípojky	3 fázová

Výkonová bilancia – spoločná spotreba

Istič pred elektromerom : I =	1B/20A
Odsúhlasená hodnota MRK	1,2kW
LHV – počet povolených hlavných ističov pred elemerom	3ks
Typ prípojky	1 fázová

Distribučné NN vedenie pre bytový dom C, D

Predmetom tohto objektu je kábelové prepojenie medzi existujúcimi pilierovými skriňami SR pri bytových domoch A, B a navrhovanými pilierovými skriňami SR 6 4/3, ktoré sa osadia pred fasadami navrhovaných bytových domov pri vchode č.1.

Jestvujúce káble NAYY-J 4x150 vedené z trafostanice TS 11166-0095 a ukončené v existujúcich skriňach SR sa v nich odpoja a navrhovanou spojkou NN sa káblom NAYY-J 4x150 predlžia až do novej skrine SR 6 4/3 a následne sa z tejto skrine slučkovaním opätovne prepoja s existujúcimi skriňami SR.

Odberné elektrické zariadenie pre bytový dom C, D

Bodom napojenia odberného elektrického zariadenia pre bytové domy budú vyprojektované skrine SR6 4/3 a dve skrine SPP7 – vid' „Distribučná NN sieť“. Jedným káblom NAYY-J 4x70 sa zo skrine SR6 4/3 napojí elektromerový rozvádzač osadený pri vchode č.1 a z dvoch skriň SPP7 dvomi káblami NAYY-J 4x70 elektromerové rozvádzače RE pri vchodoch č.2 a 3.

SO 06 Verejné osvetlenie

Základné údaje

Elektrická sieť:	3/PEN AC 400/230V TN-C 1/N/PE AC 230V TN-S
Základná ochrana pred zásahom el. prúdom:	izolovaním živých častí, krytmi
Ochrana pred zásahom el. prúdom pri poruche:	samočinným odpojením napájania
Ochrana pred preťažením a skratmi:	poistkami
Navrhované rozvody:	káblové podzemné
Svietidlo:	LED 22W/2850 lm LED 33W/4720 lm
Stožiar:	sadový 6m

Navrhované riešenie

Osvetlenie navrhovaných verejných priestorov je navrhnuté LED svietidlami 22W resp. 33W osadenými na oceľorúrkových stožiaroch 6m.

Bodom napojenia bude jestvujúci stožiar VO v danej lokalite. Z neho sa káblom AYKY-J 4x16 vo výkope v chráničke t 40 napoja navrhované stožiare.

Navrhované svetelné zdroje LED budú zo svorkovnice stožiara napojené káblami CYKY-J 3x1,5. Ochrana stožiara pred bleskom bude riešená uzemnením stožiara. Uzemnenie sa urobí pási-kom FeZn 30/4 uloženým vo výkope min. 10cm pod káblom.

B.7 Vzduchotechnika

Predmetom riešenia projektovej dokumentácie je návrh vetrania sociálnych zariadení a kuchynských kútov na stavbe „TREBIŠOV - SÍDLISKO JUH I, 2x 39b.j. – Nájomné byty“. Projekt je spracovaný na základe podkladov so zohľadnením dispozičného návrhu riešenia budovy. Sú rešpektované príslušné normy a vyhlášky. Dokumentácia je spracovaná na úrovni projektu pre stavebné povolenie.

Projektová dokumentácia je vypracovaná v súlade s požiadavkami hygieny na pracovné prostredie a jeho ochrane pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií.

Popis stavby

Jedná sa o novostavbu zloženú s objektov :

- SO 01 – bytový dom C
- SO 02 – bytový dom D

V rámci vetrania je riešené :

- 1* odvetranie sociálnych zariadení a kuchynských kútov

Vplyv na životné prostredie

Vzduchotechnické zariadenia pracujú len s čistým vzduchom. Vplyvom vzduchotechnického zariadenia sa kvalita vzduchu len zvyšuje.

Negatívny vplyv na životné prostredie od vzduchotechnického zariadenia by mohol mať hluk od elektromotorov. Proti tomuto účinku sú navrhnuté nasledovné opatrenia:

- Navrhnuté sú ventilátory spĺňajúce hlukové parametre podľa príslušnej normy.

Výpočtové parametre

- minimálna výmena vzduchu	WC misa	50 m ³ /h resp. 10x/hod
	Sprcha	150 m ³ /h resp. 10x/hod
	Umývadlo	30 m ³ /h resp. 10x/hod
	Digestor	max 300 m ³ /h

Rozdelenie vzduchotechnických zariadení

- zar. č.1 - vetranie sociálnych zariadení
- zar. č.2 - vetranie kuchynských kútov

Popis zariadení a ich funkcia

Zar.č. 1 – vetranie sociálnych zariadení

- je navrhnuté ako podtlakové a uvedenie do prevádzky je riešené cez vypínač (rieši profesia ELI). Odsávanie vzduchu je pomocou stenových radiálnych ventilátorov osadených v stene pod stropom. Odsávacie ventilátory sú vybavené časovým dobehom. Potrubia od jednotlivých ventilátorov sú zaústené do centrálnych potrubí ukončených nad strechou výfukovými elementami so sitom proti hmyzu. Vyrovnanie podtlakov je pomocou medzier pod dverami (zabezpečí stavba).

Zar.č. 2 – vetranie kuchynských kútov

- je navrhnuté ako podtlakové a uvedenie do prevádzky je riešené cez vypínače, ktoré sú súčasťou digestorov. Odsávacie digestory sú vybavené lapačmi tukov, osvetlením a odsávacími

ventilátormi. Potrubie od digestorov je zaústené do potrubia vyvedeného nad strechu objektu ukončeného výfukovými elementami so sitom proti hmyzu.

Potrubia

Vzduchovody

Rozvody štvorhranné prierezu sú navrhnuté potrubia SK.I, nízkotlaké prevedenie, z pozinkovaného oceleového plechu - vrstva zinku 275g/m², trieda tesnosti II. podľa PK 12 00 36, trieda tesnosti A podľa Ö-NORM M 7615 diel. Ak je strana potrubia väčšia ako 1000 mm, musia sa použiť tyčové výstupy. Spojovanie potrubí profilovanými prírubami P20 resp. P30 podľa rozmeru A, B = 0 – 399 mm/P20, 400 – 749 mm/P20, od 750 mm/P30. Upevnenie profilových prírub nitovaním alebo zváraním, miesta po bodovom zváraní zafarbiť zinkovou farbou, rohové oblasti utesniť silikónovým tmelom s odolnosťou do 80°C. Medzi prírubové spoje bude vložené samolepiace tesnenie.

Rozvody kruhového prierezu sú navrhnuté typu SPIRO z pozinkovaného oceleového plechu -vrstva zinku 275g/m².

Závesy vzduchovodov je nutné realizovať z pozinkovaných elementov porovnateľnej kvality firmy KEBEK alebo SIKLA. Spôsob kotvenia do stropu bude na oceleové kotvy alebo traperzové závesy. K zamedzeniu prenosu vibrácií do stavebnej konštrukcie musia byť závesy pružné cez pryžovú podložku.

Prestupy

Prestupy cez stavebnú konštrukciu musia byť urobené tak, že potrubie VZT bude obložené plst'ou, obmurované a omietnuté. Stavebná konštrukcia nesmie zaťažovať steny potrubia, aby ich nedeformovala.

Izolácie

Ak pri doprave vzduchu s vysokým obsahom vodných pár vzniká nebezpečenstvo kondenzácie, musí byť vzduchovod vodotesný, zhotovený v spáde, vybavený odvodnením a vhodne tepelne izolovaný.

Zdroje energie

Pre činnosti zariadení je potrebné zabezpečiť tieto energie:

SO 01 Bytový dom C

*el. energia	230V , 50 Hz	
*zar. č.1	12x53W + 6x28W	0,8 kW
*zar. č.2	12+250W	3 kW
SPOLU bytový dom C=		3,8 kW

SO 01 Bytový dom D

*el. energia	230V , 50 Hz	
*zar. č.1	12x53W + 6x28W	0,8 kW
*zar. č.2	12+250W	3 kW
SPOLU bytový dom C=		3,8 kW

Požiadavky na profesie

Stavebné úpravy

Pre realizáciu navrhnutých vzduchotechnických zariadení je treba zabezpečiť:

- prestupy pre VZT zariadenia a vzduchovody a ich utesnenie po montáži
- vyrezanie a vyspravenie otvorov pre ventilátory a digestory v priečkach

Prevádzkové rozvody silnoprúdu

Pre realizáciu navrhnutých vzduchotechnických zariadení je treba zabezpečiť:

- silové napojenie všetkých VZT zariadení až na svorky,
- vodivé prepojenie a ochranné pospájanie, podľa platných STN.

Zdravotechnika

Pre realizáciu navrhnutých vzduchotechnických zariadení je treba zabezpečiť:

- odvod kondenzátu od VZT stúpačiek (WC + kuchyňa) – z najnižšieho bodu

Pokyny pre obsluhu a údržbu

Prevádzkovateľ zaškolí určené osoby v obsluhu a údržbe vzduchotechnických zariadení. Údržbu môžu vykonávať len k tomu určení pracovníci, ktorí musia byť riadne zoznámení s funkciou zariadenia a riadne zaučení. Jednotky si nevyžadujú stálu obsluhu len dozor. Návody na používanie, obsluhu a údržbu jednotlivých zariadení sú súčasťou ich dodávky.

Bezpečnosť práce a technických zariadení

Pri prevádzke, obsluhu a údržbe vzduchotechnických zariadení je potrebné dodržiavať bezpečnostné predpisy. Pravidelné prehliadky, údržba a opravy sa smú vykonávať len pri vypnutom zariadení a jeho zabezpečení proti náhodnému zapnutiu. Všetky vzduchotechnické zariadenia musia byť uzemnené a vodivo prepojené proti vplyvu statickej elektriny.

Prešov, október 2019

Vypracoval: Ing. arch. Ján Krasnay



Stanovisko hlavného kontrolóra k dodržaniu podmienok pre prijatie návratných zdrojov financovania – úveru zo Štátneho fondu rozvoja bývania

V zmysle § 17 ods. 14 zákona č. 583/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách územnej samosprávy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len zákon č. 583/2004 Z. z.) hlavný kontrolór preveruje dodržanie podmienok pre prijatie návratných zdrojov financovania pred ich prijatím.

A. Základné údaje o úvere

Druh úveru:	Úver zo Štátneho fondu rozvoja bývania (ŠFRB)
Žiadateľ:	Mesto Trebišov
Výška úveru:	3 567 163,60 €
Úroková sadzba:	0,00%
Zabezpečenie úveru:	Banková záruka + nehnuteľnosť – Športová hala
Účel úveru:	Financovanie výstavby bytových domov 2 x 39 b. j. – C, D na sídlisku JUH
Splatnosť úveru:	40 rokov

B. Záonné ustanovenia pri používaní návratných zdrojov financovania

Pravidlá používania návratných zdrojov financovania sú upravené v ustanoveniach § 17 zákona č. 583/2004 Z. z.

Obec môže vstupovať len do takých záväzkov vyplývajúcich z návratných zdrojov financovania a záväzkov z investičných dodávateľských úverov, ktorých úhrada dlhodobo nenaruší vyrovnanosť bežného rozpočtu v nasledujúcich rokoch.

Podmienky pre prijatie návratných zdrojov financovania sú upravené v ustanovení § 17 ods. 6 zákona č. 583/2004 Z. z., podľa ktorého obec môže na plnenie svojich úloh prijať návratné zdroje financovania, len ak sú splnené nasledovné podmienky:

- a) celková suma dlhu obce neprekročí 60% skutočných bežných príjmov predchádzajúceho rozpočtového roka
- b) suma splátok návratných zdrojov financovania, vrátane úhrady výnosov a suma splátok záväzkov z investičných dodávateľských úverov neprekročí v príslušnom rozpočtovom roku 25% skutočných bežných príjmov predchádzajúceho rozpočtového roka znížených o prostriedky poskytnuté v príslušnom rozpočtovom roku obcí z rozpočtu iného subjektu verejnej správy, prostriedky poskytnuté z Európskej únie a iné prostriedky zo zahraničia alebo prostriedky získané na základe osobitného predpisu.

Celkovou sumou dlhu obce sa podľa § 17 ods. 7 zákona č. 583/2004 Z. z. rozumie súhrn záväzkov vyplývajúcich zo splácania istín návratných zdrojov financovania ku koncu rozpočtového roka, záväzkov z investičných dodávateľských úverov a ručiteľských záväzkov obce.

Do celkovej sumy dlhu obce sa podľa ustanovenia § 17 ods. 8 zákona č. 583/2004 Z. z. nezapočítavajú záväzky z pôžičky poskytnutej z Audiovizuálneho fondu a z úveru poskytnutého zo ŠFRB na obstaranie obecných nájomných bytov vo výške splátok úveru, ktorých úhrada je zahrnutá v cene ročného nájomného za obecné nájomné byty. Ďalej sa do

celkovej sumy dlhu nezapočítavajú záväzky z úveru poskytnutého z Environmentálneho fondu, záväzky z pôžičky poskytnutej z Fondu na podporu umenia a záväzky z návratných zdrojov financovania prijatých na zabezpečenie predfinancovania realizácie spoločných programov SR a EÚ, operačných programov spadajúcich do cieľa Európska územná spolupráca a programov financovaných na základe medzinárodných zmlúv o poskytnutí grantu uzatvorených medzi SR a inými štátmi navyše v sume nenávratného finančného príspevku poskytnutého na základe zmluvy uzatvorenej medzi obcou a orgánom podľa osobitného predpisu. Do sumy splátok sa nezapočítava suma ich jednorazového predčasného splatenia.

C. Rozhodovanie o prijatí úveru

Rozhodovanie o prijatí úveru je vyhradené mestskému zastupiteľstvu v súlade § 11 ods. 4 písm. b) zákona č. 369/1990 Zb. o obecnom zriadení v znení neskorších predpisov.

D. Údaje Mesta Trebišov, z ktorých sa vychádza pri preverovaní dodržania podmienok na prijatie návratných zdrojov financovania

Skutočné bežné príjmy rozpočtového roka 2018:	18 076 531,93 €
Skutočné bežné príjmy rozpočtového roka 2018 znižené o granty a transfery:	11 598 839,53 €
Granty a transfery:	6 477 692,40 €

Dlhová služba – štruktúra prijatých úverov bez ŠFRB v €

Názov úveru	Výška	Ročná splátka			Zostatok istiny k 31.12.2019
		Istina	Úrok	Spolu	
Prima banka – nový	298 244,95	42 660,84	3 634,84	46 295,68	255 584,11
Prima banka – inv. akcie r. 2010	269 240,00	38 460,00	3 306,45	41 766,45	230 780,00
Eurovia cesty odkúpenie pohľadávky	291 690,80	64 019,76	8 189,00	72 208,76	227 671,04
Kontokorentný úver	250 000,00	0,00	0,00	0,00	250 000,00
Investičný úver 3 mil.	3 000 000,00	0,00	1,66	1,66	3 000 000,00
Spolu	4 109 175,75	145 140,60	15 131,95	160 272,55	3 964 035,15

Úver zo ŠFRB – zostatok k 31.12.2019 (nezapočítava sa):	3 038 001,66 €
- Istina ŠFRB rok 2019:	155 614,03 €
- Úrok ŠFRB rok 2019:	49 728,48 €
- Ročná splátka ŠFRB spolu:	205 342,51 €
Suma ročných splátok návratných zdrojov financovania vrátane ŠFRB:	365 615,06 €

E. Overenie dodržania podmienok na prijatie návratných zdrojov financovania

1. Ukazovateľ dlhu mesta k 31.12.2019

Maximálna možná zadlženosť v zmysle zákona č 583/2004 Z. z.:	60 %
Skutočné bežné príjmy rozpočtového roka 2018:	18 076 531,93 €
Bankové úvery spolu k 31.12.2019:	3 964 035,15 €
Ukazovateľ dlhu Mesta Trebišov k 31.12.2019 v %:	21,93 %

Celková výška dlhu Mesta Trebišov neprekročila výšku 60% skutočných bežných príjmov predchádzajúceho rozpočtového roka a podmienka na prijatie návratných zdrojov financovania podľa § 17 ods. 6 písm. a) zákona č. 583/2004 Z. z. **je splnená.**

2. Ukazovateľ sumy splátok k 31.12.2019

Maximálna možná suma splátok v zmysle zákona č. 583/2004 Z. z.:	25 %
Skutočné bežné príjmy rozpočtového roka 2018 znižené o granty a dotácie:	11 598 839,53 €
Suma ročných splátok návratných zdrojov financovania vrátane ŠFRB:	365 615,06 €
Ukazovateľ sumy splátok Mesta Trebišov k 31.12.2019 v %:	3,15 %

Suma ročných splátok návratných zdrojov financovania, vrátane úhrady výnosov a suma splátok investičných dodávateľských úverov v podmienkach Mesta Trebišov neprekročila 25% skutočných bežných príjmov predchádzajúceho rozpočtového roka a podmienka na prijatie návratných zdrojov financovania podľa § 17 ods. 6 písm. b) zákona č. 583/2004 Z. z. **je splnená.**

F. Záverečné stanovisko hlavného kontrolóra k prijatiu návratných zdrojov financovania

Mesto Trebišov spĺňa podmienky podľa § 17 zákona 583/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách územnej samosprávy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov pre prijatie návratných zdrojov financovania – úveru zo ŠFRB za účelom financovania výstavby bytových domov 2 x 39 b. j. – C, D na sídlisku JUH v celkovej výške 3 567 163,60 €.

V Trebišove, 21.1.2020

Ing. Ľubomír Princík
hlavný kontrolór mesta