

Návrh BD	2x kont.1100 I
Celkom návrh	5x kont.1100 I Mevatec
Triedený odpad - návrh	3x kont.1100 I Mevatec

Kontajnery sú umiestnené približne uprostred pozemku medzi sekciami A a B pozri Koordináčnú situáciu C.3.
Miesto pre kontajnery bude mať podlahu do zámkovej dlažby. Miesto bude ohraničené zámočnicke konštrukciám opláštenie drevenými latovými obkladom a bude uzamykateľné.

B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PRED NEGATÍVNYMI ÚČINKAMI VONKAJŠIEHO PROSTREDIA

Ochrana stavby proti povodňiam

Stavebný pozemok sa nenachádza v záplavovom území.

Ochrana stavby proti zosuvom pôdy

V oblasti nie sú zistené riziká zosuvu pôdy.

Ochrana stavby proti seizmickým účinkom

Stavba se nenachádza v seizmicky aktívnej oblasti.

Ochrana stavby proti poddôlování

Lokalita se nenachádza v poddôlovanom území.

Ochrana stavby proti huku

Hluk v chránenom vonkajšom priestore je podrobne spracovaný v časti E.5.01 Akustická štúdia.

Ochrana stavby proti prenikaniu radonu z podlažia

Penikanie radonu z podlažia je riešené v časti E.5.03 Inžiniersko-geologický prieskum a radonový prieskum.
Kategoría radonového rizika - podľa normy STN 73 0601 – STREDNÉ
Je nutné vykonať protiradónové stavebné opatrenia.
Opatrenia budú riešené podrobnejšie v ďalšom stupni dokumentácie.

Ochrana stavby proti bludným prúdum

Bludné prúdy pôsobiace na stavbu sú riešené v časti E.5.04 Koróznny prieskum.

B.3 PRIPOJENIE NA TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU

B.3.a NAPOJOVACIE MIESTA TECHNICKEJ INFRAŠTRUKTÚRY

a) Vodovod – vonkajší

SO 05.1 VODOVODNÁ PRÍPOJKA

Pre navrhovanú stavbu je navrhnutá nová vodovodná prípojka DN 100, ktorá sa napoji na existujúci verejný vodovod DN 150, vedený na pozemku investora pozdĺž ulice Pod záhradami. Napojenie vodovodnej prípojky sa urobí vsadením odbočky DN 150/100 so šupátkom DN 100 so

DOKUMENTÁCIA PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE

zemnou súpravou na prípojke. Za napojením bude vodovodná prípojka vedená ku navrhovanej vodomernej šachte.

Vodomerná šachta je navrhnutá prefabrikovaná s vnútornými rozmermi 1,50x3,80 x 1,80 m. Vstup do vodomernej šachty bude zabezpečený vstúpnym poklopom 60x60 cm, umiestneným v zeleni. Vo vodomernej šachte sa osadí fakturačný vodomer - združený DN 80.

Profil vodovodnej prípojky je navrhnutý s ohľadom na potrebu vody pre hygienické účely a potrebu vody pre požiarne účely.

Vodovodná prípojka je navrhnutá z potrubia tlakového z tvárnej latiny DN 100. Dĺžka vodovodnej prípojky je 9,5 m po vodomer.

Z vodomernej šachty bude vedený areálový vodovod do suterénu navrhovaných objektov.

Vodovodné potrubie vedené v zemi bude uložené na pieskové lôžko hr. 15 cm a obsype sa do výšky 30 cm nad potrubie. Zásyp ryhy sa urobí vykopanou zemínou.

Bilancia potreby vody v objektoch:

Kd = 1,5
Kh = 2,1

podľa vyhlášky MŽP SR č.684/2006 zo 14.11.2006

Objekt A+B	zamestnanci (l/os/deň)	obyvatelia (l/os/deň)	Qp l/deň	Qmax l/deň	Qhod l/hod	Qs l/sek.
Obyvatelia	60	145	30 305	45 458	3 977,53	1,10
Správa a obchody	7	209	420	630	55,13	0,02
Spolu A+B:			30 725	46 088	4 032,66	1,12

Ročná potreba vody:

Spolu Qr = 11.215 m³/rok

Potreba vody pre požiarne účely je 12,0 l/s.

SO 05.2 AREÁLOVÝ VODOVOD

Pre zásobovanie navrhovaných budov je navrhnutý areálový vodovod, ktorý bude privádzať pitnú a požiarnu vodu do suterénu obytného súboru, kde sa prepoji na vnútorný vodovod. Na areálovom vodovode budú osadené nadzemné požiarne hydranty DN 100 podľa projektu Protipožiarneho zabezpečenia stavby.

Areálový vodovod bude od vodomernej šachty vedený v zemi v zeleni a pod navrhovanou komunikáciou.

Dĺžka navrhovaného vodovodu DN 100 je 68 m. Materiál potrubia je navrhnutý z rúr PE 100, D 100mm, PN 10.

Vodovodné potrubie vedené v zemi bude uložené na pieskové lôžko hr. 15 cm a obsype sa do výšky 30 cm nad potrubie. Zásyp ryhy sa urobí vykopanou zemínou.

b) Splašková a dažďová kanalizácia – vonkajšia

SO 05.1 PRÍPOJKA KANALIZÁCIE

Navrhovaný polyfunkčný dom bude odkanalizovaný deleným systémom vnútornej a areálovej kanalizácie. Samostatne budú odvádzané splaškové odpadné vody, samostatne dažďové vody zo striech a spevnených plôch.

Pre odvádzanie splaškových vôd z jednotlivých objektov stavby je navrhnutá areálová splašková kanalizácia DN 200, dažďové vody budú odvádzané areálovou dažďovou kanalizáciou cez retenčnú nádrž, v ktorej bude zabezpečené zadržanie dažďových vôd pri priválových dažďoch. Areálové kanalizácie budú napojené do spoločnej kanalizačnej prípojky jednotnej kanalizácie, ktorá sa napoji do existujúcej verejnej kanalizácie DN 500. Verejná kanalizácia DN 500 je vedená v zemi

v ulici Pod Záhradami. Dimenzia navrhovanej kanalizačnej prípojky je navrhnutá DN 200 so zaistením do osi verejnej kanalizácie. Napojenie sa urobí vsadením odočky s betónovým útesom DN 200.

Materiál kanalizačnej prípojky je navrhnutý z rúr kanalizačných hrdlových PVC DN 200. Dĺžka kanalizačnej prípojky po revíziu šachtu na pozemku investora je 7,0 m.

Kanalizačné potrubie bude uložené na pieskové lôžko hr. 20 cm a obsype sa pieskom do výšky 30 cm nad horný okraj rúry. Zásyp ryhy sa urobí vykopanou zemínou.

Bilancia množstva splaškových odpadových vôd:

Množstvo odvádzaných splaškových vôd do kanalizačnej prípojky je totožné s potrebou vody pre hygienické účely:

$$Q_{sd} = 30,725 \text{ m}^3/\text{deň}$$
$$Q_{s,max} = 46,09 \text{ m}^3/\text{deň} = 4,033 \text{ l/hod} = 1,12 \text{ l/s}$$

Ročné množstvo splaškových odpadných vôd:

$$Q_{rs} = 11,215 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Množstvo dažďových vôd bude redukované umiestnením retenčnej nádrže, pričom je maximálny prietok dažďových vôd vypočítaný z plochy riešeného pozemku.

$$S = 3,806 \text{ m}^2$$
$$k = 0,1$$

je dovolený max. prietok dažďových vôd:

$$Q_{d,max} = 0,3806 \text{ ha} \times 142 \text{ l/s/ha} \times 0,1 = 5,40 \text{ l/s}$$

Ročné množstvo dažďových odpadných vôd:

$$Q_{rd} = 1,707 \text{ m}^3/\text{rok}$$

SO 06.2 AREÁLOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

Pre odvádzanie splaškových vôd z jednotlivých objektov stavby je navrhnutá areálová splašková kanalizácia DN 200, ktorá sa napojí do navrhovanej kanalizačnej prípojky DN 200. Splašková kanalizácia je navrhnutá z časti gravitačná, časť splaškových vôd (z domu A) bude prečerpávaná do kanalizačnej prípojky. Splaškové vody z domu A budú odvádzané areálovou kanalizáciou DN 200 do prečerpávacej šachty ČN-S, odkiaľ budú výtlačným potrubím DN 80 čerpané do revízie kanalizačnej šachty na gravitačnej splaškovvej kanalizácii. Do areálovej gravitačnej kanalizácie bude napojená prípojka splaškovvej kanalizácie pre polyfunkčný dom B. Prípojky budú napojené do revízií šacht na areálovej kanalizácii. Do areálovej kanalizácie sa napojí areálová dažďová kanalizácia za retenčnou nádržou.

Na areálovej kanalizácii budú vybudované z dôvodu revízie a čistenia revízie kanalizačné šachty z betónových skruží D 1000 mm. Vzdialenosť medzi šachtami bude max. 50m.

Dĺžka areálovej splaškovvej kanalizácie je:

$$- \text{DN 200 PVC} \quad - \quad 40,0 \text{ m}$$
$$- \text{výtlak DN 80 (PE D 90 mm)} \quad - \quad 50,0 \text{ m}$$

Kanalizačné potrubie bude uložené na pieskové lôžko hr. 20 cm a obsype sa pieskom do výšky 30 cm nad horný okraj rúry. Zásyp ryhy sa urobí vykopanou zemínou.

SO 06.3 AREÁLOVÁ DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

V rámci výstavby domov je navrhnutý delený systém kanalizácie, pričom sú samostatne odvádzané splaškové a dažďové vody.

Pre odvádzanie dažďových vôd zo striech, zelených plôch a spevnených plôch je navrhnutá dažďová kanalizácia.

Dažďová kanalizácia je navrhnutá v dvoch vetvách, samostatne pre dom A a samostatne pre dom B. Pre dom B je navrhnutá gravitačná dažďová kanalizácia DN 200 s napojením potrubia do retenčnej nádrže. Pre dom A je navrhnutá gravitačná dažďová kanalizácia DN 200 s jej zaistením do čerpacej nádrže dažďových vôd ČN-DV. Z čerpacej nádrže budú dažďové vody prečerpávané ponornými kalovými čerpadlami do retenčnej nádrže. Čerpadlá budú navrhnuté na výpočtový prietok dažďových vôd zo striech domu A, spevnených plôch a parkovísk.

Z dôvodu dodržania maximálneho povoleného odtoku dažďových vôd z riešeného územia je navrhnutá retenčná nádrž pre zadržanie odtoku dažďových vôd. Na odtoku z dažďovej nádrže bude osadený vírivý regulačný ventil, nastavený na požadovanú hodnotu odtoku, pri čerpaní dažďových vôd bude prietok obmedzený návrhom čerpadla.

Pre výpočet prietoku dažďových vôd boli použité parametre:

$$\text{doba trvania dažďa} \quad T = 15 \text{ min.}$$
$$\text{periódicita} \quad P = 0,5$$
$$\text{intenzita dažďa} \quad q = 142 \text{ l/s/ha}$$
$$\text{súčiniteľ odtoku – strecha} \quad k = 0,9$$
$$\text{súčiniteľ odtoku – zeleň} \quad k = 0,1$$
$$\text{súčiniteľ odtoku – zelená strecha} \quad k = 0,5$$
$$\text{súčiniteľ odtoku – spevnená plocha} \quad k = 0,8$$

BD Dúbravka	plocha (m ²) - celkom		3806		p = 0,5 T = 15 min. q = 142 l/s/ha		Qmax (l/s)	
	strechy	zeleň	spevnené plochy	strechy	zeleň	spevnené plochy	zeleň	prietok spolu
Strechy 1 PP – dlažba	1 091			13,94				13,94
zeleň a dlažba do vsaku		1 096	805				9,14	9,14
spevnená plocha			814				1,56	1,56
Spolu:	1 091	1 096	1 619	13,94	9,14	9,25	18,39	32,33

Ročné množstvo dažďových odpadných vôd:

$$Q_{rd} = 1,707 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Dovolený max. odtok dažďových vôd:

$$Q_{d,max} = 0,3806 \text{ ha} \times 142 \text{ l/s/ha} \times 0,1 = 5,40 \text{ l/s}$$

Dažďová kanalizácia bude vybudovaná v navrhovanej komunikácii v súbehu s areálovou splaškovou kanalizáciou a areálovým vodovodom. Na Dažďovej kanalizácii bude osadená retenčná nádrž objemu 33 m³ pre zadržanie dažďových vôd.

Na odtoku z dažďovej nádrže bude osadený vírivý regulačný ventil, nastavený na požadovanú hodnotu odtoku = 5,40 l/s.

Dažďová kanalizácia bude vybudovaná v dĺžke:

$$- \text{DN 200} \quad - \quad 62,0 \text{ m}$$

Pre návrh retenčnej nádrže boli použité parametre:

$$\text{doba trvania dažďa} \quad T = 15 \text{ min.}$$
$$\text{periódicita} \quad P = 0,2$$
$$\text{intenzita dažďa} \quad q = 180 \text{ l/s/ha}$$

Výpočtový prietok dažďových vôd pre návrh RN1 potom bude:

$$Q = 40,99 \text{ l/s}$$

Výpočet retenčnej nádrže:

odvodňovaná plocha (m ²)	3 806
dovolený prietok pri k=0,1 (l/s)	5,40
Priek do RN	40,99
Rozdiel prietoku pre výpočet RN (l/s)	35,58
Potrebný objem RN pri 15 min. (m ³)	32,02
Návrh Retenčnej nádrže (m³)	33

Retenčná nádrž je navrhnutá z betónovej pretablikovanej nádrže o celkovom objeme:
 $V = 33 \text{ m}^3$

Na areálovej kanalizácii budú vybudované z dôvodu revízie a čistenia revízne kanalizačné šachty z betónových skruží DN 1000 mm.
Kanalizačné potrubie bude uložené na pieskové lôžko hr. 20 cm a obsype sa pieskom do výšky 30 cm nad horný okraj rúry. Zásyp ryhy sa urobí vykopanou zemínou.

Pre odvádzanie dažďových zaeľovaných vôd z parkovísk na streche suterénu a v suteréne je navrhnutá samostatná vetva zaeľovanej kanalizácie DN 150-200. Dažďové vody budú odvádzané do čerpacej nádrže dažďových vôd, pričom budú pred zaistením do nádrže čistené v odlučovaci ropných látok. Odlučovač RL je navrhnutý tak že jeho parametre zabezpečujú, že koncentrácia NEL vo vyčistenej dažďovej vode bude menej ako 5 mg NEL. Veľkosť ORL je navrhnutá na výpočtový prietok dažďových zaeľovaných vôd:

Vonkajšie parkoviská na suteréne	9,14 l/s
čerpánie vôd z parkovísk v suteréne	5,00 l/s
Q =	14,14 l/s

Odlučovač ropných látok je navrhnutý typu Klartec KL 15/1 s kapacitným prietokom

d) Horúcovod – vonkajší

SO 12.1 PRIPOJKA HORÚCOVODU

Na pokrytie danej potreby tepla pre jednotlivé objekty je navrhnutá jedna odovzdávacia stanica tepla (OST):

Navrhnutá je takovo nezávislá kompaktná výmenníková stanica 480kW. Vykurovanie objektu zabezpečujú dva doskové výmenníky tepla navrhnuté tak aby pri výpadku jedného výmenníka mohol druhý dodávať 60% max. potrebného výkonu.

Miestnosť OST sa nachádza v objekte B. Vstup do miestnosti je riešený z priestorov podzemnej garáže cez protipožiarne dvere. Odpadová voda z OST bude prečerpávaná z ochladzovacej šachty 600x1300/600mm, v ktorej bude osadené ponorné čerpadlo. Zo šachty bude odpadová voda prečerpávaná do kanalizácie.

Vetranie priestoru OST je nútené (riešené v časti VZT), zabezpečené ventilátorom, ktorý je osadený mimo priestoru OST a zabezpečuje prívod vzduchu do garáže, čím prevetráva miestnosť OST. Odovzdávacia stanica bude osadená na betónovom základe vysokom 10cm cez pružné podložky, aby nedochádzalo k šíreniu nežiaducich vibrácií a hluku do stavebnej konštrukcie.

Príprava TPV bude v zásobníkových ohrievačoch, umiestnených v miestnosti prípravy TPV v OST

Odovzdávacia stanica bola navrhnutá na vstupné údaje od BT.

Parametre primáru :	
Teplotný spád vykurovacieho média:	zima.....86/45°C leto.....75/40°C
Maximálna tlaková diferencia	Δp60 kPa

OST je navrhnutá s dvomi doskovými výmenníkmi o výkone á 480 kW. Dopĺňovanie sekundárneho systému ÚK je z horúcovodného systému. Odpušťanie sekundárneho systému je cez poistný ventil do ochladzovacej jímky. Odvzdušňovanie horúcovodu bude cez odvzdušňovacie potrubia ukončené uzatváracími kohútmi a zavedené do schladzovacej šachty.

Sekundárny vykurovací rozvod budú tvoriť dve vetvy, jedna pre Vykurovanie objektov a druhá vetva s konštantnou vodou 70/50°C pre prípravu TPV.

Pripojka horúcovodu dĺžky cca 7 metrov pre riešený objekt má DN100. Na udržiavanie diferenčného tlaku vo výmenníkovej stanici a prietoku sa do prívodného potrubia horúcovodu osadí priamo činný regulátor diferenčného tlaku s havarijnou funkciou. Primárne médium prechádza cez uzatváracie armatúry. Spotreba tepla sa meria na sekundárnej strane ultrazvukovým meračom tepla KAMSTRUP

-teplotná oblasť:

1. Bratislava,

-výpočtová vonkajšia teplota: $\theta_e = -11^\circ\text{C}$
-nadmorská výška : 150 m. n. m.
-veterná oblasť: 2. Bratislava
-vnútorná teplota obytných priestorov: $+22^\circ\text{C}$

Účel časti objektu	Tepeľná strata (kW)	Spotreba TPV(l/deň)
A+B	335	17.858

e) Elektroinštalácie silnoprádu – vonkajší

SO 07.1 VN PRIPOJKA

Rozvodná sústava

- 3. str., 50Hz, 22 000V/IT

Druhy ochranných opatrení pred zásahom elektrickým prúdom

- Riešené v zmysle STN EN 61936-1, IEC 61140

Skupina elektrických zariadení podľa Vyhlášky MPSVaR Slovenskej republiky č. 398/2013, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR Slovenskej republiky č. 508/2009 Zb.z. § 2, odst.1., resp. prílohy 1, časť III

- Skupina „A“

Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie v zmysle STN 34 1610 § 16 107

- Tretí

Technické riešenie

Pre napájanie riešeného objektu navrhujeme zriadiť novú prípojku VN pre navrhovanú trafostanicu. Existujúca VN linka č. 496 sa v potrebnej dĺžke rozpojí a zaústi do VN rozvádzača navrhovanej trafostanice. Z VN rozvádzača trafostanice bude VN linka pokračovať do existujúcej trafostanice TS 0898-000, VN káblom typu 3x(22-NA2XS(F)2Y 1x240). Existujúce VN vedenie – VN linka č.496 sa od bodu rozpojenia po existujúcu trafostanicu TS 0898-000 zruší.

Časť VN rozvodu navrhujeme uložiť do zeme vedľa krajnice komunikácie, pod chodníky alebo v chráničke FKKV 200 pod komunikáciou, pri rešpektovaní článkov STN 34 1050 a STN 73 6005.

SO 07.2 Trafostanica (kiosková)

Rozvodná sústava

- VN časť: 3. str., 50Hz, 22 000V/IT
- NN časť: 3+PEN, str., 50Hz 230/400V/ITN-C
3+N+PE, str., 50Hz 230/400V/ITN-C-S – vlastná spotreba

Druhy ochranných opatrení pred zásahom elektrickým prúdom

- VN - riešené v zmysle STN EN 61936-1, IEC 61140
- NN - riešené v zmysle STN 33 2000-4-1/2007

Skupina elektrických zariadení podľa Vyhlášky MPSVaR Slovenskej republiky č. 398/2013, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR Slovenskej republiky č. 508/2009 Zb.z. § 2, odst.1., resp. prílohy 1, časť III

- Skupina „A“