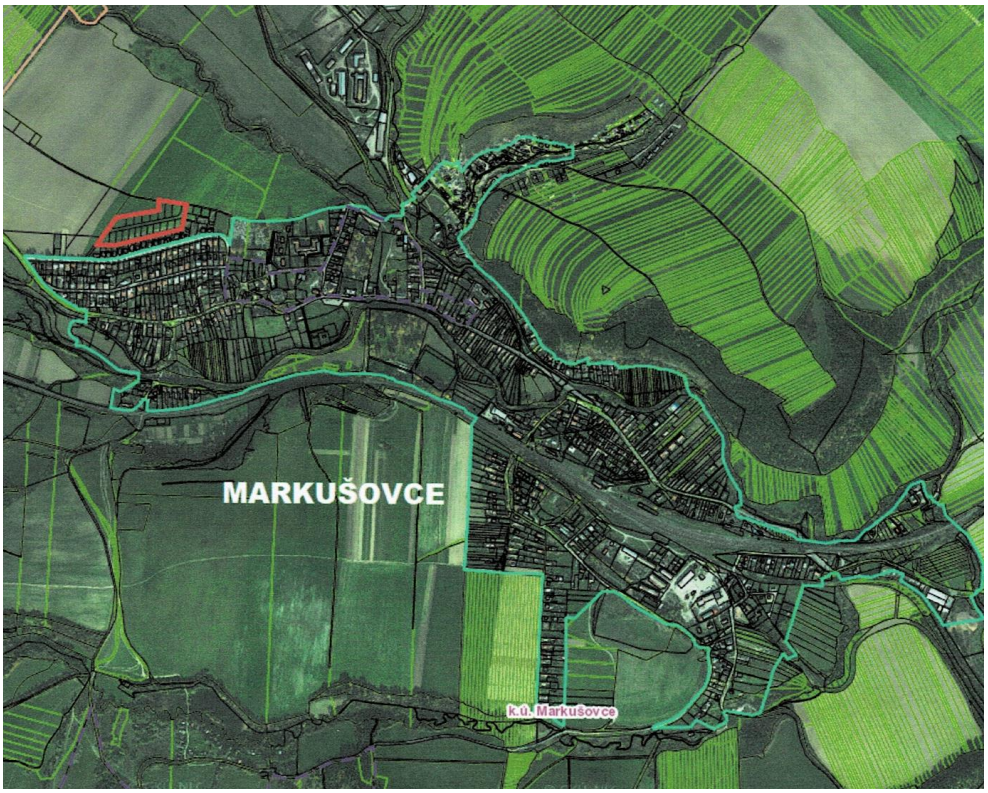
PharmDr. Zuzana Marônková
Tasovice 41e, 671 25 Hodonice, Česká republika

Zámer navrhovanej činnosti

vypracovaný podľa zákona č. 24/2006 Z. z.
o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení zákonov v znení neskorších predpisov

„IBV Markušovce“



Navrhovateľ: **PharmDr. Zuzana Marônková**
Tasovice 41e, 671 25 Hodonice, Česká republika

Zhotoviteľ: **ENVEX GROUP s.r.o.**
Bardejovská 1, 040 11 Košice

August, 2023

OBSAH

strana

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI 5
1. Názov (meno) 5
2. Identifikačné číslo 5
3. Sídlo 5
4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa 5
5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie 5

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 6
1. Názov 6
2. Účel 6
3. Užívateľ 6
4. Charakter navrhovanej činnosti (nová činnosť) 6
5. Umiestnenie navrhovanej činnosti (kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo) 7
6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti (mierka 1: 50 000) 8
7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti 8
8. Opis technického a technologického riešenia 9
9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite (jej pozitíva a negatíva) 17
10. Celkové náklady (orientačné) 18
11. Dotknutá obec 18
12. Dotknutý samosprávny kraj 18
13. Dotknuté orgány 18
14. Povoľujúci orgán 18
15. Rezortný orgán 18
16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov 19
17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice 19

III. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA 19
1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území 19
   1.1 Geomorfologické pomery 19
   1.2 Horninové prostredie 21
      1.2.1 Geologická stavba 21
      1.2.2 Hydrogeologické pomery 22
      1.2.3 Geodynamické javy 22
      1.2.4 Ložiská nerastných surovín 22
      1.2.5 Výskyt radónu a radónové riziko *23*
   1.3 Klimatické pomery 25
   1.4 Voda 26
   1.5 Pôda 28
   1.6 Fauna a flóra 31
   1.7 Chránené územia 32
2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria 34
   2.1 Krajinný obraz, charakteristické črty a scenéria 34
3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia 36
   3.1 Obyvateľstvo 36
   3.2 Priemysel a služby 37
   3.3 Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo 37
   3.4 Doprava a infraštruktúra 38
   3.5 Rekreácia a cestovný ruch 40
4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia 41
   4.1 Ovzdušie 42
   4.2 Hluk 44
   4.3 Povrchové a podzemné vody 45
   4.4 Zdravotný stav obyvateľstva 46

IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE 47
1. Požiadavky na vstupy 47
1.1 Záber pôdy 47
1.2 Nároky na zastavané územie 48
1.3 Ochranné pásma 49
1.4 Zabezpečenie stavebných materiálov 50
1.5 Elektrická energia 50
1.6 Spotreba vody 52
1.7 Dopravná a infraštruktúra 53
1.8 Nároky na pracovné sily 54
2. Údaje o výstupoch 54
2.1 Zdroje znečisťovania ovzdušia 54
2.2 Hluk a vibrácie 54
2.3 Odpadové a splaškové vody 54
2.4 Odpady 56
2.5 Žiarenie a iné fyzikálne polia 58
2.6 Iné očakávané vplyvy 58
3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie 58
3.1 Vplyv na prírodné prostredie 58
3.1.1 Horninové prostredie a pôda 58
3.1.2 Vplyv na povrchovú a podzemnú vodu 59
3.1.3 Vplyv na ovzdušie 60
3.1.4 Biota 60
3.2 Vplyv na krajinu a scenériu 60
3.3 Vplyv na obyvateľstvo 61
4. Hodnotenie zdravotných rizík 61
5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia 62
6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia 62
7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice 62
8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území (so zreteľom na druh, formu a stupeň existujúcej ochrany prírody, prírodných zdrojov, kultúrnych pamiatok) 63
9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti 63
10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie 64
11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala
12. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi 65
13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov 66

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE (VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM) 66
1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu 67
2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty 68
3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu 69

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA 44

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU 69
1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov 69
2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru 70
3. Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie 70
4. Zoznam hlavných použitých materiálov 70

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU 71
IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV 71
1. Spracovatelia zámeru 71
2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa 72

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. Názov

PharmDr. Zuzana Marônková

2. Identifikačné číslo

Navrhovateľom je fyzická osoba – nepodnikateľ.

3. Sídlo

Tasovice 41e, 671 25 Hodonice, Česká republika

4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa

Na základe plnej moci:

BINI BEATUS spol. s.r.o.
Markušovská cesta 22, 052 01 Spišská Nová Ves
Ing. Eva Berešová – konateľka spoločnosti
+421 948 166 514

5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie

Na základe plnej moci:

BINI BEATUS spol. s.r.o.
Markušovská cesta 22, 052 01 Spišská Nová Ves
Ing. Eva Berešová – konateľka spoločnosti
+421 948 166 514

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1. Názov

„IBV Markušovce“

2. Účel

Účelom je umiestnenie 20 rodinných domov, komunikácie a návrh technickej infraštruktúry (vodovod, kanalizácia, elektrické rozvody a rozvody verejného osvetlenia).

Lokalita sa nachádza v západnej časti katastra obce Markušovce. Zo západu, zo severu a z východu ju ohraničujú polia, z juhu existujúca zástavba samostatných rodinných domov.

Riešené územie v širších súvislostiach: 5,60 ha
Riešené plochy v lokalite: 2,0922 ha

Z hľadiska územného plánovania je zámer v súlade s platným ÚPN obce Markušovce.

3. Užívateľ

Užívateľmi budú vlastníci jednotlivých pozemkov.

4. Charakter navrhovanej činnosti (nová činnosť)

V zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov je navrhovaná činnosť – „IBV Markušovce“ novou činnosťou, zaradená v prílohe č. 8 zákona nasledovne (Kapitola č. 9 – Infraštruktúra).

Tab. č. 1 Charakter navrhovanej činnosti

Pol. č.	Činnosť, objekty a zariadenia	Prahové hodnoty	
		Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zisťovacie konanie)
16.	Projekty rozvoja obcí vrátane **a) Pozemných stavieb alebo súborov (komplexov), ak nie sú uvedené v iných položkách tejto prílohy**		**V zastavanom území od 10 000 m^2 podlahovej plochy**, mimo zastavaného územia od 1 000 m^2 podlahovej plochy

Navrhovateľ požiadal o upustenie od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti, čomu Okresný úrad Spišská Nová Ves, Odbor starostlivosti o životné prostredie, vydal listom č. j. OU-SN-OSZP-2023/013315-001 zo dňa 18.08.2023 Oznámenie ohľadom upustenia od variantného riešenia – IBV Markušovce, pričom uviedol, že predmetný zámer je potrebné vypracovať v dvoch variantných riešeniach a to v tzv. nulovom variante (stav, kt. by nastal ak by sa navrhovaná činnosť alebo zmena nerealizovala) a jeden variant navrhovanej činnosti.

5. Umiestnenie navrhovanej činnosti (kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo)

Kraj:	Košický
Okres:	Spišská Nová Ves
Obec:	Markušovce
Katastrálne územie:	053 21 Markušovce
Parcelné čísla:	KN-C 4580/252 až 4580/263 KN-C 4580/265 až 4580/272 KN-C 4580/264 KN-C 4580/111 (KN-E 580) KN-C 4592 KN-C 4580/1 (KN-E 579) KN-C 4580/138 (KN-E 109) KN-C 1756 KN-C 4580/1 (KN-E 578) KN-C 1757 (KN-E 90109)
Čísla listov vlastníctva:	1415, 1004, 1410, 1017

Navrhovaná činnosť bude realizovaná na parcelách č. KN-C 4580/252 až 4580/263 a 4580/265 až 4580/272. Uvedené pozemky sú vo vlastníctve investora – súkromnej osoby.

Parcely, na ktorých budú **vedené verejnoprospešné stavby – inžinierske siete a prístupová komunikácia**, č. KN-C 4580/264, KN-C 4580/111 (KN-E 580) KN-C 4592, KN-C 4580/1 (KN-E 579) a KN-C 4580/138 (KN-E 109) sú vo vlastníctve investora.

Napojenie prístupovej komunikácie na existujúcu komunikáciu a napojenie inžinierskych sietí na existujúce rozvody zasahuje aj do parciel č. KN-C 1756, KN-C 4580/1 (KN-E 578) a KN-C 1757 (KN-E 90109), ktoré sú vo vlastníctve obce Markušovce.

Plocha riešeného územia predstavuje celkom 20 922 m^2. Z hľadiska územného plánovania je zámer v súlade s platným ÚPN obce Markušovce.

Lokalita sa nachádza v západnej časti obce a v zmysle ÚPN ju tvorí plocha určená na bývanie formou IBV. Lokalitu je možné napojiť na existujúcu nadradenú technickú infraštruktúru. Navrhované dopravné napojenie na nadradenú komunikačnú sieť je riešené z miestnej komunikácie na Komenského ulici. Napojenie na technickú infraštruktúru bude realizované rovnako z koridoru vyššie uvedenej komunikácie, okrem napojenia dažďovej kanalizácie, ktorá bude z IBV napojená do Levočského potoka.

6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti (mierka 1: 50 000)



Obr. č. 1
Situačná mapa širšieho územia
M = 1: 50 000

hodnotené územie

7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Začiatok výstavby:	vydaním rozhodnutia, kt. sa povoľuje stavba
Ukončenie výstavby:	do 5 rokov od vydania stavebného povolenia
Začiatok prevádzky:	územie pripravené pre výstavbu rodinných domov
Ukončenie prevádzky:	neurčito

8. Opis technického a technologického riešenia

Účelom je umiestnenie 20 rodinných domov, komunikácie a návrh technickej infraštruktúry (vodovod, kanalizácia, elektrické rozvody a rozvody verejného osvetlenia).

Lokalita sa nachádza v západnej časti obce a v zmysle ÚPN ju tvorí plocha určená na bývanie formou IBV. Lokalitu je možné napojiť na existujúcu nadradenú technickú infraštruktúru. Navrhované dopravné napojenie na nadradenú komunikačnú sieť je riešené z miestnej komunikácie na Komenského ulici. Napojenie na technickú infraštruktúru bude realizované rovnako z koridoru vyššie uvedenej komunikácie, okrem napojenia dažďovej kanalizácie, ktorá bude z IBV napojená do Levočského potoka.

Územnoplánovacou dokumentáciou vyššieho stupňa, je Územný plán obce Markušovce, ÚPN Zóny Markušovce – Zmeny a doplnky 02 – bol schválený Uznesením Obecného zastupiteľstva č. 223/2021 dňa 02. 12. 2021 a jeho Záväzná časť bola vyhlásená všeobecne záväzným nariadením č. 1/2021.

Návrh zástavby vychádza z konfigurácie terénu a je ovplyvnený radením pozemkov a možnosťou riešenia dopravy s napojením na existujúci dopravný systém. Pozemky pre výstavbu rodinných domov sú situované popri navrhovanej komunikácii.

Navrhované rodinné domy vyžadujú individuálny prístup k ich architektonickému a hmotovému riešeniu. Zjednocujúcim prvkom v navrhovanej lokalite budú tvary striech objektov rodinných domov, oplotenia, použité materiály a prvky drobnej architektúry.

Architektonické riešenie stavieb v zástavbe sleduje zachovanie obytného charakteru existujúcej zástavby 1 až 2 – podlažných rodinných domov s využitím podkrovia. Navrhované domy budú dvojpodlažné alebo jednopodlažné s podkrovím.

Samostatne stojace rodinné domy sú na pozemkoch umiestňované vždy bližšie k bočnej hranici pozemku, čím sa na jednej strane rodinného domu vytvorí dostatočne preslnený, netienený priestor v každom ročnom období.

Z hľadiska prípustnosti použitia tvaroslovia, použitia stavebného slohu a stavebných materiálov sa predpokladá využitie individuálnych projektov rodinných domov, resp. typových projektov.

Každý stavebný pozemok je napojiteľný na siete technického vybavenia, ktorých trasy sú zakreslené v grafickej časti. Každá stavba musí byť napojená na verejný vodovod a kanalizáciu - hlavné trasy sú vedené súbežne s navrhovanou komunikáciou.

V riešenom území sa nenachádzajú iné stavebné objekty, preto nedôjde k asanáciám.

Riešenie bytovej zástavby – rodinných domov

<u>Výškové zónovanie</u>

Rodinné domy sú navrhované max. s 2 nadzemnými podlažiami - prízemie a obytné podkrovie.

Tvar a sklon striech

Zastrešenie rodinných domov je navrhnuté sedlovou strechou v kombinácii s plochou strechou, prípadne pultovou strechou so sklonom od 15° do 38°.
Presvetlenie podkrovných priestorov navrhujeme riešiť strešnými oknami alebo vikiermi.

Uličné domoradie, stavebná čiara

Pri rodinných domoch ich umiestnenie v pozemku zodpovedá platným normám a je v súlade s vyhláškou Ministerstva životného prostredia SR č. 532/2002 Z. z., ktorou sa stanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

Umiestnenie stavieb na pozemkoch je určené uličnou stavebnou čiarou – čiarou hranice zástavby. Uličná čiara určuje polohu stavby vzhľadom k hranici stavebného pozemku zo strany hlavného prístupu – príjazdovej komunikácie k objektu. Je prienikom prevažujúcej plochy hlavného priečelia stavby s pôdorysnou rovinou stavebného pozemku. Jej dodržanie znamená, že 75 % plochy uličného priečelia objektu musí spočívať na uličnej stavebnej čiare. Zvyšných 25 % s výnimkou balkónov a vstupov, môže z uličnej stavebnej čiary ustúpiť smerom do pozemku.

Minimálna vzdialenosť uličnej stavebnej čiary od uličnej strany pozemku je 6 m. Vzájomná vzdialenosť jednotlivých navrhovaných rodinných domov je min. 7 m. Minimálna vzdialenosť od susedných hraníc pozemku je 2 m. V tejto vzdialenosti nebudú riešené žiadne stavebné objekty (ani drobné stavby).

Maximálna zastavaná plocha parcely pre výstavbu RD:

- je stanovená na 65 % jednotlivého pozemku.

Minimálna prírodná plocha parcely:

- je stanovená na 35 % predmetnej plochy.

Regulatívy použitých materiálov

Pri stavbách budú použité klasické materiály, zohľadňujúce a spĺňajúce štandard s vyhovujúcimi kvalitatívnymi a tepelno-technickými vlastnosťami.
Pri výbere farieb fasádnych omietok je potrebné voliť vhodné odtiene prírodných farieb zapadajúcich do prostredia, farbu krytiny zladiť s fasádnou omietkou.

Drobné stavby, garáže

Garáže budú súčasťou objektov rodinných domov alebo budú tvoriť samostatné stavby. Odstavná plocha pre osobné automobily je riešená pri komunikácii na pozemku stavebníka.
Z drobných stavieb sú povolené altánky a menšie bazény.

Ochrana a využitie prírodných hodnôt

V riešenom území sa nenachádzajú chránené plochy, podľa vyhlášky MŽP SR č. 24/2003, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. O ochrane prírody a krajiny.

Návrh riešenia zelene

Zeleň v navrhovanej lokalite bude významným krajinárskym a zjednocujúcim prvkom. Pri výbere rastlinného materiálu je nutné zohľadniť požiadavky pôdne, klimatické, expozičné a zásadou je, že budú použité rastlinné druhy, typické pre túto oblasť.

Záber pôdy

Jednotliví stavebníci sú povinní pred vydaním stavebného povolenia pre výstavbu RD požiadať Okresný úrad v Spišskej Novej Vsi, Pozemkový a lesný odbor podľa § 17 ods. 3 zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov o vydanie rozhodnutia o trvalom odňatí poľnohospodárskej pôdy podľa § 17 ods. 1 citovaného zákona.

Zastavovacie podmienky umiestnenia rodinných domov

Počet RD v navrhovanej lokalite:	20
Výmera a tvar pozemkov:	670 – 1 151 m^2, zväčša kosodĺžnikový, v menšej miere nepravidelný
Terén, max. sklon pozemkov:	terén prevažne rovinatý alebo mierny svah
Uličná čiara (hranica zástavby):	min. 6 m od uličnej strany pozemku
Vstup a vjazd do RD:	z prístupovej komunikácie
Garáž, odstavná plocha:	garáž bude súčasťou RD alebo samostatná, odstavná plocha pri garáži
Napojenie na inžinierske siete:	vodovodnou prípojkou z navrhovaného vodovodu, kanalizačnou prípojkou, káblovou el. prípojkou.
Oplotenie:	pri komunikácii jednoduchým oplotením do max. výšky 1,8 m, bočné strany a zadná strana pozemku jednoduchým pletivovým plotom, doplnené živým plotom.
Architektonické riešenie RD:	maximálne dve nadzemné podlažia, možnosť výškovo posunutých podlaží zastrešenie sedlovou strechou s možnosťou kombinácie s plochou strechou prípadne pultovou strechou

Pozemky pre výstavbu rodinných domov sú riešené pozdĺž navrhovanej komunikácie. RD sú samostatne stojace v počte 20.

Tab. č. 2 Bližšia špecifikácia v zmysle „Zastavovacej štúdie IBV Markušovce“

Lokalita IBV	**Počet RD** (b.j.)	**Plocha pozemku** (m^2)	**Priemerná veľkosť Pozemku** (m^2)	**P o z n á m k a**
Pozemky č. 01 až 17	20 (20 b.j)	15 807	790,35	Obmedzenia - regulatívy R1) až R8) v zmysle bodu č. 3.5 „Zastavovacej štúdie IBV Markušovce“

Rozdelenie na stavebné objekty:

SO 01 Návrh riešenia dopravy

Komunikácie pre motorové vozidlá

Riešenie vychádza zo Zákona č. 8/2009 o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov a Vyhl. č. 9/2009, ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke.

Navrhovaný dopravný systém zabezpečuje priamu obsluhu objektov bytovej výstavby a je napojený na existujúcu dopravnú sieť (miestnu komunikáciu na Komenského ulici).

Navrhovaná je obojsmerná dvojpruhová miestna obslužná komunikácia funkčnej triedy C3 v kategórii MO 7,0/40, ktorá bude ukončená slepo, s úrovňovým obratiskom na jej konci. Aj napriek skutočnosti, že v riešenej lokalite obce nie sú vybudované žiadne komunikácie pre peších, navrhnutá je realizácia jednostranného chodníka v šírke 2,0 m popri navrhovanej obslužnej komunikácii.

Komunikácia bude v jednom mieste napojená na existujúcu miestnu komunikáciu na Komenského ulici, na vonkajšej strane jej smerového oblúka. (Komunikácia nie je zokruhovaná druhým napojením na Komenského ulicu z dôvodu nedostatočnej šírky dopravného priestoru parcely č. KN-C 4580/264 a tiež z dôvodu veľkého prevýšenia terénu v predmetnom mieste. Napojenie z parcely č. KN-C 4580/264 bude iba komunikáciou pre peších, pričom uvedené prevýšenie prekonajú chodci terénnymi schodmi.).

Závadou dopravného návrhu v súčasnosti je skutočnosť, že komunikácia, na ktorú sa napája (miestna komunikácia na Komenského ulici), nemá požadované šírkové parametre.

SO 02 Zásobovanie pitnou vodou

Objekty IBV budú zásobované pitnou vodou zrealizovaním nového vodovodného radu „1“. Tento bude vyhotovený z potrubia HDPE 100 110 x 6,6 mm. Rad „1“ bude napojený na jestvujúci rad na jeho začiatku aj na konci. Tým bude trasa zokruhovaná s verejnou vodovodnou sieťou. Na trase vodovodu budú zriadené hydranty a uzávery podľa platných noriem a predpisov a podľa potrieb prevádzkovania. Celková dĺžka vodovodného radu bude 610 m.

Potreba vody pre obyvateľstvo

Počet obyvateľov v novej lokalite IBV obce Markušovce
Navrhovaný stav obyvatelia výhľad: 80

Priemerná potreba
Byty s lokálnym ohrevom vody a vaňovým kúpeľom:
80 ob. x 135 l/os/deň = 10 800 l/deň = 0,12 l/s
Max. denná potreba: Q_d = 0,12 x 1,8 = 0,21 l/s
Max. hod. potreba: $Q_{max.hod}$ = 0,21 x 2,1 = 0,44 l/s = 1,58 m^3/h
Pre budúcu výstavbu 20 RD (80 osôb) bude max. denná potreba vody 10,8 m^3.

SO 03 Odkanalizovanie územia – splašková kanalizácia

Výstavba IBV vyžaduje v danom území riešiť likvidáciu splaškových odpadových vôd. V danej lokalite novej IBV je navrhovaná delená kanalizácia. Splašková je navrhovaná hlavnou

kanalizačnou stokou „A“, ktorá je vedená v trase miestnej komunikácie. Zaústená bude do jestvujúcej kanalizácie na ul. Komenského. Dĺžka stoky „A“ bude 414 m. Kanalizačná stoka „AA“ bude odvádzať splaškové vody zo spádovo odklonenej časti navrhovanej miestnej komunikácie a napojená bude na jestvujúcu stoku ulice Komenského, do kanalizačnej šachty. Jej dĺžka bude 202 m. Splašková kanalizačná sieť je navrhovaná ako gravitačná sústava a jej celková dĺžka bude 616 m.

Gravitačná splašková kanalizačná sieť je navrhnutá z hrdlových rúr PVC kompaktných DN 300 mm SN12. Rúry budú ukladané do ryhy s pieskovým obsypom a pieskovým lôžkom. V zlomových bodoch, bodoch napojenia a v požadovaných vzdialenostiach budú navrhnuté revízne a sútokové šachty o priemere 1000 mm. Potrubie na šachty bude napájané pomocou prechodových kusov. Kanalizačné šachty budú založené na štrkovom zhutnenom podsype hr. 15 cm. Najväčší prietok splaškových vôd sa je určený z max. dennej potreby vody x súčiniteľ max. hodinovej nerovnomernosti.

Q spl = 0,21 l/s x 5,9 = 1,24 l/s

SO 04 Odkanalizovanie územia – dažďová kanalizácia

V danej lokalite novej IBV je navrhovaná delená kanalizácia. Dažďová je navrhovaná hlavnou kanalizačnou stokou „C“, ktorá je vedená v trase navrhovanej miestnej komunikácie novej IBV. Zaústená bude do Levočského potoka. Dĺžka stoky „C“ bude 586 m. Kanalizačná stoka „D“ bude odbočením od stoky „C“ v smere na existujúcu ul. Komenského. Bude ukončená šachtou. Do tejto stoky bude zaústená časť existujúcej zástavby ul. Komenského. Jej dĺžka bude 91 m. Dažďová kanalizačná sieť je navrhovaná ako gravitačná sústava, jej celková dĺžka bude 677 m.

Gravitačná dažďová kanalizačná sieť je navrhnutá z hrdlových rúr PVC DN 300 mm SN 10 a 12. Rúry budú ukladané do ryhy s pieskovým obsypom a pieskovým lôžkom. V zlomových bodoch, bodoch napojenia a v požadovaných vzdialenostiach budú navrhnuté revízne a sútokové šachty o priemere 1000 mm. Potrubie na šachty bude napájané pomocou prechodových kusov. Kanalizačné šachty budú založené na štrkovom zhutnenom podsype hr. 15 cm.

<u>Výpočet množstva dažďových vôd</u>
Navrhovaná IBV – Komenského ulica:
Počet RD navrhovaná IBV – 20
Plocha striech – 4 000 m^2
Plocha spevnených plôch – 2 660 m^2
Plocha na odvedenie dažďových vôd spolu: 6 660 m^2

Výpočet množstva dažďových vôd:
Qd = Hz x S x Ψ = 157 x 0,666 x 0,9 = 94,10 l/s

Existujúca ul. Komenského napojená na navrhovanú dažďovú kanalizáciu:
Počet RD existujúce – 30
Plocha striech – 3 000 m^2
Plocha spevnených plôch – 1 540 m^2
Plocha na odvedenie dažďových vôd spolu: 4 540 m^2

Výpočet množstva dažďových vôd:
Qd = Hz x S x Ψ = 157 x 0,454 x 0,9 = 64,15 l/s

Hz = ročný priemer z dlhodobého zrážkového úhrnu pre danú lokalitu podľa SHMU pri intenzite dažďa 15 min, periodicita 0,5 (l/s/ha)
S = veľkosť príslušnej plochy (ha)
Ψ = súčiniteľ odtoku v závislosti od povrchu plochy

Celkové množstvo dažďových vôd pri daždi 15 min. intenzity a periodicite 0,5, z existujúcej aj novej lokality vyústené do recipientu Levočský potok bude **158,25 l/s.**

SO 05 Rozšírenie distribučnej siete NN
SO 06 Pripojenie objektov RD na distribučnú sieť

Napojenie požadovaných odberov novej výstavby 20 rodinných domov bude možné po rozšírení DS-NN z existujúceho NN-rozvádzača RTS napájacej trafostanice TS0892-0002 Markušovce - Cintorín na okraji plánovanej IBV, v súlade s vyjadrením prevádzkovateľa distribučnej sústavy, č. 22135/2022 zo dňa 20.10.2022.

Rozšírenie DS-NN sa realizuje osadením rozpojovacích skríň RIS (typu SR) a ich vzájomným prepojením dvomi káblami 1-NAYY-J 4x150, uloženými v zemi, po každej strane novo projektovanej ulice. Všetky RIS musia byť uzemnené na Rz menší ako 2 Ohm. Zemniaca sústava bude tvorená pásom FeZn 30 x 4 na dne káblového výkopu.

Zo skríň RIS budú pripojené káblami 1-NAYY-J 4x25 odberné elektrické zariadenia - elektromerové rozvádzače - jednotlivo pre každý RD. NN-prípojku každého RD bude tvoriť trojica poistiek 63A v skrini SR.

Pripojenie RD bude realizované z príslušného elektromerového rozvádzača káblom CYKY-J 5x10 do hlavného rozvádzača objektu RH.

Projektované káblové NN vetvy DS č. 1 (pre RIS1-RIS3) a č. 2 (pre RIS4-RIS7) pre napojenie nových odberov plánovanej výstavby RD budú uložené v zemi (podľa potreby aj v chráničke) a budú prechádzať cez parcely KN-C 4580/138 a 4580/264 do miesta osadenia RIS. V celej trase bude kábel uložený v káblovej ryhe podľa STN 33 2000-5-52 - NN káble - vo voľnom teréne v hĺbke min. 0,8 m, pod komunikáciami a vjazdmi na stavebné pozemky v hĺbke min. 1,0 m, prekrytý výstražnou fóliou min. 0,3 m pod povrchom.

Projektované NN vedenia budú prechádzať od RTS po okraji projektovanej miestnej komunikácie v zelenom páse. Parcely, ktorými prechádza projektované NN vedenie sú vo vlastníctve obce, resp. investora. Pri realizácií tejto stavby nedôjde pri prechode projektovaných NN rozvodov cez križované cesty a chodníky k ich poškodeniu, nakoľko tieto budú vybudované až následne. Od RIS7 sa bude viesť v zemi kábel 1-NAYY-J 4x150 do VRIS8 na betónovom podpernom bode a odtiaľ v závese na PB pred RD186 existujúcej vzdušnej DS-NN na ulici Komenského, s ktorou sa prepojí.

Pred začatím stavby dodávateľ alebo stavebník zabezpečí vstupy na cudzie pozemky a presné vytýčenie trasy vedenia a všetkých podzemných inžinierskych sieti. Pri realizácií stavby nebudú obmedzení iní odberatelia v odbere elektrickej energie.

Stavenisko a výkopy je potrebné označiť a zabezpečiť proti vstupu nepovolaným osobám, alebo pádu osôb do výkopu. Pred realizáciou stavby sa vybavia všetky potrebné súhlasy k realizácií od zainteresovaných orgánov štátnej správy.

Prúdová a napäťová sústava - NN:	3/PEN ~ 400/230V 50Hz TN-C
Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom:	ochranné opatrenia NN (STN 33 2000-4-41)
- v normálnej prevádzke:	izolovaním živých časti zábranami alebo krytmi
- pri poruche:	samočinným odpojením napájania v sieti TN
Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie:	3. stupeň (podľa STN 34 1610)
Ochrana pred skratom (preťažením):	NN – poistky, ističe
Ochrana proti atmosférickému prepätiu:	obmedzovačmi prepätia v NN rozvádzači
Uzemnenie:	pásom FeZn 30 x 4 mm
Trieda zeminy:	3 / 0,12 - 0,25 MPa /
Druh prostredia:	viď. protokol o určení vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51
Značenie vodičov:	STN EN 60 445

Energetická bilancia:

Inštalovaný výkon pre 1 RD / 3-fázová prípojka	Pi = 17,75 kW
Súčasnosť	β = 0,80
Celkový súčasný príkon pre 1 RD	Ps = 14,20 kW (3f/1 RD)
Celkový inštalovaný výkon pre vetvu 1 - 8 RD	Pi = 113,60 kW
Súčasnosť pre vetvu 1	β = 0,86
Celkový súčasný príkon pre vetvu 1 - 8 RD	Ps = 97,90 kW (3f/8 RD)
Celkový inštalovaný výkon pre vetvu 2 - 12 RD	Pi = 170,40 kW
Súčasnosť pre vetvu 2	β = 0,79
Celkový súčasný príkon pre vetvu 2 - 12 RD	Ps =134,88 kW (3f/12 RD)
Celkový súčasný príkon pre vetvu 1+2 - 20 RD	Ps = 189,62 kW (3f/20 RD)

SO 07 Verejné osvetlenie

Bude riešiť vonkajšie osvetlenie prístupovej komunikácie a chodníkov v priestore rodinných domov na základe požiadaviek STN340410 - Osvetlenie miestnych komunikácií.

Základné údaje:	
Rozvodný systém	3/PEN, AC 50 Hz , 230 / 400 V, TN–C
Ochrana pred zásahom el. prúdom:	
ochranné opatrenie:	samočinné odpojenie napájania
základná ochrana:	izoláciou živých častí, krytmi
ochrana pri poruche:	samočinným odpojením v systéme TN ochranným pospájaním

Vonkajšie vplyvy:	podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov, ktorý bude súčasťou PD VO
- vonkajšie priestory DS-NN:	nebezpečné podľa čl. 320.N4
Inštalovaný výkon 3f odber	Pi = 0,42 kW
Koeficient náročnosti	β = 1,0
Súčasný príkon rozšíreného VO	Ps = 0,42 kW
Istič pred elektromerom – 3f odber	B16/3 – 16 A

Popis riešenia:

Pre rozšírené vonkajšie verejné osvetlenie sú navrhované LED svietidlá 28 W na výložníkových stožiaroch 6 m. Ovládanie osvetlenia bude automatické pomocou časového spínača alebo súmrakového spínača, resp. HDO v novom RVO5. Meranie odberu el. energie bude súčasťou RVO. Bodom napojenia VO bude nový rozvádzač verejného osvetlenia označený RVO5 pri RTS Markušovce Cintorín. Nové rozvody pre verejné osvetlenie sú navrhované vodičom AYKY-J 4x16 uloženým v zemi. V celej trase bude kábel uložený v káblovej ryhe podľa STN 33 2000-5-52 - NN káble - vo voľnom teréne v hĺbke min. 0,8 m, pod komunikáciami v hĺbke min. 1,0 m, prekrytý výstražnou fóliou min. 0,3 m pod povrchom. Do káblového výkopu sa uloží i zemniaci pás FeZn 30x4, na ktorý sa pripoja kovové stožiare VO.

Pred začatím stavby dodávateľ alebo stavebník zabezpečí vstupy na cudzie pozemky a presné vytýčenie trasy vedenia a všetkých podzemných inžinierskych sieti. Pri realizácií stavby nebudú obmedzení iní odberatelia v odbere elektrickej energie.

Stavenisko a výkopy je potrebné označiť a zabezpečiť proti vstupu nepovolaným osobám, alebo pádu osôb do výkopu. Pred realizáciou stavby sa vybavia všetky potrebné súhlasy k realizácií od zainteresovaných orgánov štátnej správy.

Predpísané hodnoty jasu alebo osvetlenosti podľa platných STN:

Pre projektované komunikácie medzi garážami boli stanovené parametre podľa STN EN 13201-2:

Trieda osvetlenia	CE5	požadované	výpočtové
- vodorovná osvetlenosť-najnižšia udržiavaná hodnota	E	7,5 l x	11,80 l x
- vodorovná osvetlenosť – najnižšia hodnota	Uo	0,4 l x	0,94 l x
- udržiavací činiteľ		0,68	

Typ navrhnutej osvetľovacej sústavy

Navrhovaná osvetľovacia sústava nad komunikáciami bude jednostranná, počet osvetľovacích telies 15, odstup osvetľovacích telies bude priemerne 32 m, výška stožiarov 6 m, výložník jednoramenný, dĺžka vyloženia 1-2 m, uhol vyloženia 5°. Osvetľovacie telesá budú svietidlá typu VOLTANA 28 W, alebo obdobné.

Poznámka: Vzhľadom na vyťaženie existujúceho RVO pri Obecnom úrade, z ktorého je napájaná i vetva VO na ulici Komenského sa odporúča i existujúce blízke vetvy VO presmerovať do nového RVO5.

Urbanistická ekonómia

Počet navrhovaných rodinných domov	20 (20 b.j.)
Predpokladaný celkový počet obyvateľov v RD	80
Priemerná veľkosť navrhovaných pozemkov RD	790,35 m^2
Plocha riešených pozemkov pre výstavbu RD celkom	15 807 m^2
Plocha komunikácie a chodníka	4 025 m^2
Plocha zeleného pásu pozdĺž komunikácie	1 090 m^2
Plocha riešeného územia celkom	**20 922 m^2**

Plochy podľa funkcií /v ha/

Funkcia	
Pozemky rodinných domov	1,5807
Komunikácia a chodník	0,4025
Zeleň izolačná	0,1090
Plochy celkom v ha	**2,0922**

9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite (jej pozitíva a negatíva)

Účelom je umiestnenie 20 rodinných domov, komunikácie a návrh technickej infraštruktúry (vodovod, kanalizácia, elektrické rozvody a rozvody verejného osvetlenia).

Lokalita sa nachádza v západnej časti obce a v zmysle ÚPN ju tvorí plocha určená na bývanie formou IBV. Lokalitu je možné napojiť na existujúcu nadradenú technickú infraštruktúru. Navrhované dopravné napojenie na nadradenú komunikačnú sieť je riešené z miestnej komunikácie na Komenského ulici. Napojenie na technickú infraštruktúru bude realizované rovnako z koridoru vyššie uvedenej komunikácie, okrem napojenia dažďovej kanalizácie, ktorá bude z IBV napojená do Levočského potoka.

Územnoplánovacou dokumentáciou vyššieho stupňa, je Územný plán obce Markušovce, ÚPN Zóny Markušovce – Zmeny a doplnky 02, ktorý bol schválený Uznesením Obecného zastupiteľstva č. 223/2021 dňa 02. 12. 2021 a jeho Záväzná časť bola vyhlásená všeobecne záväzným nariadením č. 1/2021. Podľa schváleného ÚPN-O obce Markušovce je navrhovaná plocha určená ako plocha bývania formou rodinných domov.

Prípravou a rozdelením tejto lokality chce navrhovateľ podporiť neustále sa zväčšujúci dopyt po bývaní v rodinných domoch a tým rozvoj tejto časti obce.

Realizáciu zámeru v predkladanom rozsahu v danej lokalite umožňuje:

- vhodnosť pozemku vzhľadom na jeho polohu a orientáciu pre obdobný účel ako sa navrhuje,
- bezproblémové dopravné napojenie na existujúcu cestnú sieť,
- možnosť napojenia na hlavné inžinierske siete, ktoré budú vybudované a sú potrebné pre obdobný účel využívania ako sa navrhuje v zámere,

Koncepčným zámerom je vytvorenie harmonického obytného prostredia. V rámci navrhovanej činnosti **nie sú známe žiadne negatíva**.

10. Celkové náklady (orientačné)

600 000 Eur

11. Dotknutá obec

Markušovce

12. Dotknutý samosprávny kraj

Košický samosprávny kraj

13. Dotknuté orgány

Dotknutým orgánom, v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov, je orgán verejnej správy, ktorého záväzný posudok, súhlas, stanovisko, alebo vyjadrenie, vydávané podľa osobitných predpisov, podmieňuje povolenie činnosti.

Okresný úrad Spišská Nová Ves, Odbor starostlivosti o životné prostredie
Okresný úrad Spišská Nová Ves, Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií
Okresný úrad Spišská Nová Ves, Pozemkový a lesný odbor
Okresný úrad Spišská Nová Ves, Odbor krízového riadenia
Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Spišskej Novej Vsi
Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Spišskej Novej Vsi
Úrad Košického samosprávneho kraja
Krajský pamiatkový úrad Košice
Dopravný úrad Bratislava

14. Povoľujúci orgán

Obec Markušovce – stavebný úrad
Okresný úrad Spišská Nová Ves, Odbor starostlivosti o životné prostredie

15. Rezortný orgán

Rezortným orgánom, v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov, je ústredný orgán štátnej správy, do pôsobnosti ktorého patrí navrhovaná činnosť.

Pre túto činnosť je rezortným orgánom: **Úrad pre územné plánovanie a výstavbu Slovenskej republiky**

16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Územné rozhodnutie a stavebné povolenie podľa zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov
Vodoprávne rozhodnutie – povolenie podľa zákona č. 364//2004 Z. z. v znení neskorších predpisov
Stavebné povolenie podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon)

17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Navrhovaná činnosť svojím rozsahom nepresiahne hranice Slovenskej republiky.

III. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

Lokalita sa nachádza v západnej časti obce a v zmysle ÚPN ju tvorí plocha určená na bývanie formou IBV. Lokalita sa nachádza v západnej časti katastra obce Markušovce. Zo západu, zo severu a z východu ju ohraničujú polia, z juhu existujúca zástavba samostatných rodinných domov. Lokalitu je možné napojiť na existujúcu nadradenú technickú infraštruktúru. Navrhované dopravné napojenie na nadradenú komunikačnú sieť je riešené z miestnej komunikácie na Komenského ulici. Napojenie na technickú infraštruktúru bude realizované rovnako z koridoru vyššie uvedenej komunikácie okrem napojenia dažďovej kanalizácie, ktorá bude z IBV napojená do Levočského potoka. Lokalitu z južnej strany obklopujú plochy bývania a záhrad.

Územnoplánovacou dokumentáciou vyššieho stupňa, je Územný plán obce Markušovce, ÚPN Zóny Markušovce – Zmeny a doplnky 02, ktorý bol schválený Uznesením Obecného zastupiteľstva č. 223/2021 dňa 02. 12. 2021 a jeho Záväzná časť bola vyhlásená všeobecne záväzným nariadením č. 1/2021.

Podľa schváleného ÚPN-O obce Markušovce je navrhovaná plocha určená ako plocha bývania formou rodinných domov.

Predmetom územného rozhodnutia bude umiestnenie 20 rodinných domov, komunikácie a návrh technickej infraštruktúry (vodovod, kanalizácia, elektrické rozvody a rozvody verejného osvetlenia).

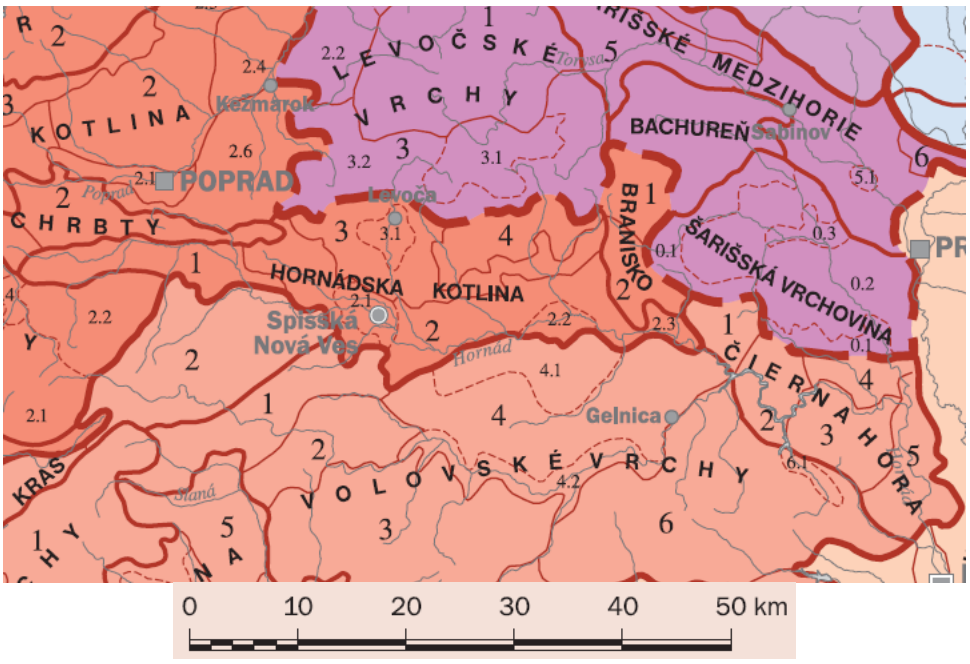
1.1 Geomorfologické pomery

Dotknuté územie patrí podľa geomorfologického členenia (Mazúr, E., Lukniš, M., In: Atlas krajiny SR, 2002) do Alpsko – himalájskej sústavy, podsústavy Karpaty, do provincie Západné Karpaty, subprovincia Vnútorné Západné Karpaty, Fatranskotatranskej oblasti, celku Hornádska kotlina a podcelku Hornádske podolie.

Hornádska kotlina je geomorfologický celok v centrálnej časti východného Slovenska. Na severe susedí s Levočskou vrchovinou a Podtatranskou kotlinou, na východe s Braniskom

a Čiernou horou, na juhu s Volovskými vrchmi a Spišsko-gemerským krasom a na západe susedí s Nízkymi Tatrami a Kozími chrbtami.

Z hľadiska zaradenia do morfologicko - morfometrických typov reliéfu (Tremboš a Minár, Atlas krajiny SR 2002) sa záujmové územie nachádza v stredne členitom pahorkatinnom reliéfe. Nadmorská výška dotknutého územia sa pohybuje od cca 397 až do cca 402 m n. m.



Obr. č. 2
Mapa základných geomorfologických jednotiek

1.2 Horninové prostredie

Predmetné územie z geologického hľadiska leží v regionálnom celku vnútrohorských paniev a kotlín, konkrétne na východnom okraji Hornádskej kotliny spadajúcej do Centrálnokarpatského paleogénu.

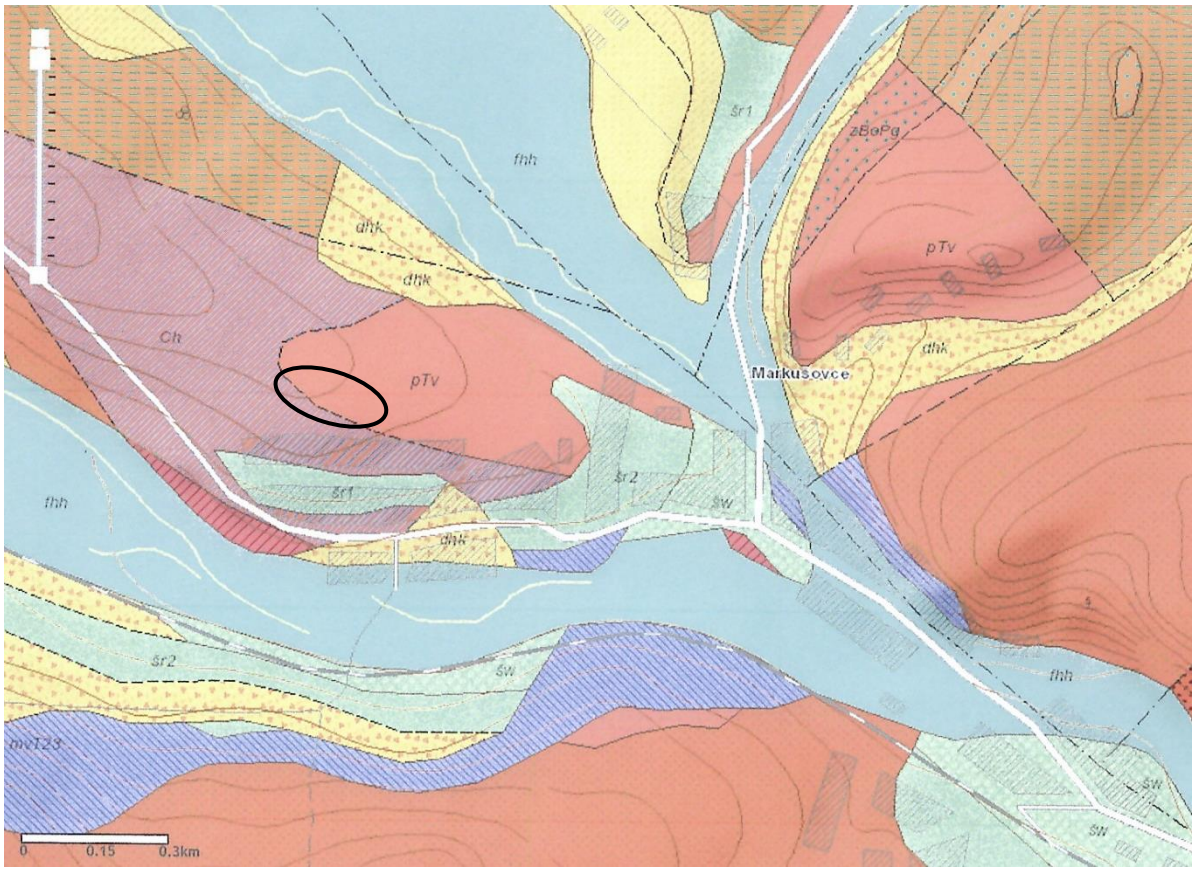
1.2.1 Geologická stavba

Geologická stavba dotknutého územia je relatívne jednoduchá. Po geologickej stránke je širšia oblasť záujmového územia budovaná kvartérnymi sedimentmi a sedimentmi terciéru.

Terciér (paleogén, eocén) v okolí záujmového územia reprezentuje centrálnokarpatský flyš ktorý je budovaný pieskovcami a ílovcami (s prevahou pieskovcov) a bazálnym karbonárovým súvrstvím – zlepence, vápencové zlepence, brekcie, pieskovce a piesčité vápence. Terciérne podložie vo forme modrošedých bazálnych zlepencov, resp. svetlohnedých zvetralých ílovcov bolo overené v blízkosti záujmového územia v úrovni cca 4,40 – 4,70 m p. t.

Kvartérne sedimenty sú zastúpené fluviálnymi náplavmi rieky Hornád a Levočského potoka, siltami, pieskami a štrkmi. Najvrchnejšiu vrstvu tvoria prachovité silty, svetlohnedej až šedohnedej farby. Pod nimi sa nachádzajú ílovitopiesčité silty tuhej až mäkkej konzistencie. Štrkovité súvrstvie bolo realizovanými geologickými prácami v hodnotenom území a jeho

blízkom okolí overené v úrovni od 2,00 do 2,80 m p. t. Štrky sú hlinitopiesčité, priemer okruhliakov sa pohybuje okolo 10 cm. Lokálne sa vyskytujú i väčšie okruhliaky do 15-20 cm. Rieka Hornád okrem svoje sedimenty akumulovala vo forme terás, resp. delúválno-fluviálne (rónové hliny, piesčité hliny).



Obr. č. 3
Podrobná geologická mapa hodnoteného územia
(Zdroj: ŠGÚDŠ http://apl.geology.sk/gm25js/)
Mierka grafická

Legenda

	Kvartér		
fhh	fluviálne sed.:	litofaciálne nečlenené nivné hliny alebo piesčité až štrkovité hliny dolinných nív	holocén
šr1	fluviálne sed.:	piesčité štrky a štrky vyšších stredných terás	pleistocén
šr2	fluviálne sed.:	piesčité štrky a štrky nižších stredných terás	pleistocén
dfh	deluviálno-fluviálne sed.:	prevažne ronové hliny, piesčité hliny s úlomkami, jemnozrnné piesky a splachy zo spraší	pleistocén
	Paleogén		
	Podtatranská skupina – Borovské súvrstvie		
Ch	chrastianske vrstvy	šikmo zvrstvené pieskovce, šošovky zlepencov	paleogén
pTv	tomášovské vrstvy	jemnozrné pieskovce a siltovce	paleogén
		hodnotená oblasť	

1.2.2 Hydrogeologické pomery

V zmysle hydrogeologickej rajonizácie územia patrí hodnotené územie patrí do rajónu PQ-115 Paleogén Hornádskej a časti Popradskej kotliny.

Zo severu je tento rajón vymedzený geologickou hranicou voči pieskovcovému súvrstviu, západnú hranicu tvorí styk s mezozoikom Nízkych Tatier, južná hranica sa tiahne po južnom obmedzení flyšových sedimentov paleogénu a čiastočne hornín melafýrovej série, východnú hranicu tvorí geologická hranica voči predpaleogénnym horninám Braniska.

Rajón je budovaný nízko zvodneným ílovcovým a pieskovcovo ílovcovým súvrstvím centrálno- karpatského paleogénu, ktoré má náznak synklinálnej stavby.

Horniny centrálno-karpatského paleogénu sú nízko zvodnené. Cyklické striedanie pieskovcov s ílovcami a prevaha ílovcov zabraňuje väčšej infiltrácii podzemných vôd. Relatívne priaznivejšie podmienky pre akumuláciu podzemných vôd sú v miestach tektonického porušenia hornín, hlavne v západnej a východnej časti rajónu.

1.2.3 Geodynamické javy

Hodnotené územie je možné charakterizovať z hľadiska geodynamických javov ako relatívne stabilné. Exogénne geodynamické javy ako zosuvy ani iné gravitačné pohyby horninového prostredia sa priamo v dotknutom území neuplatňujú.

Z exogénnych geodynamických javov sa uplatňuje hlavne erózia a zvetrávanie. Z endogénnych geodynamických javov sa vzhľadom na polohu hodnotenej oblasti v rámci vnútrohorských kotlín podsústavy Západných Karpát prejavuje malý tektonický pokles.

1.2.4 Ložiská nerastných surovín

V katastri obce Markušovce, mimo dotknutého územia sa nachádzajú dobývacie priestory ložísk Markušovce a Markušovce I vyhradeného, resp. nevyhradeného nerastu a vyššie uvedené ložiská majú aj určené chránené ložiskové územia.

Tab. č. 3 Dobývacie priestory v okrese Spišská Nová Ves

Názov DP	Ev. č.	Nerast	Držiteľ DP - organizácia
Markušovce	136/D	vápenec	VSK MINERAL s.r.o., Košice
Markušovce I.	153/D	baryt	Rudohorská investičná spoločnosť, s.r.o., Markušovce
Olcnava	109/D	vápenec	KSR - Kameňolomy SR, s.r.o., Zvolen
Poráč	121/D	komplex. Fe, $BaSO_4$, Cu, Hg rúd	bez organizácie
Poráč I	151/D	baryt	Rudohorská investičná spoločnosť, a.s., Markušovce
Rudňany	100/D	Fe, Cu, Hg, rudy, baryt, spekularit	bez organizácie
Slovinky	101/D	Cu rudy	Rudné bane , š.p. Banská Štiavnica
Smižany	118/D	tehliarske hliny	bez organizácie
Spiš. Nová Ves	108/D	sadrovec a anhydrit	VSK s.r.o., Spišská Nová Ves
Spiš. Nová Ves I	120/D	sadrovec a anhydrit	VSK s.r.o., Spišská Nová Ves

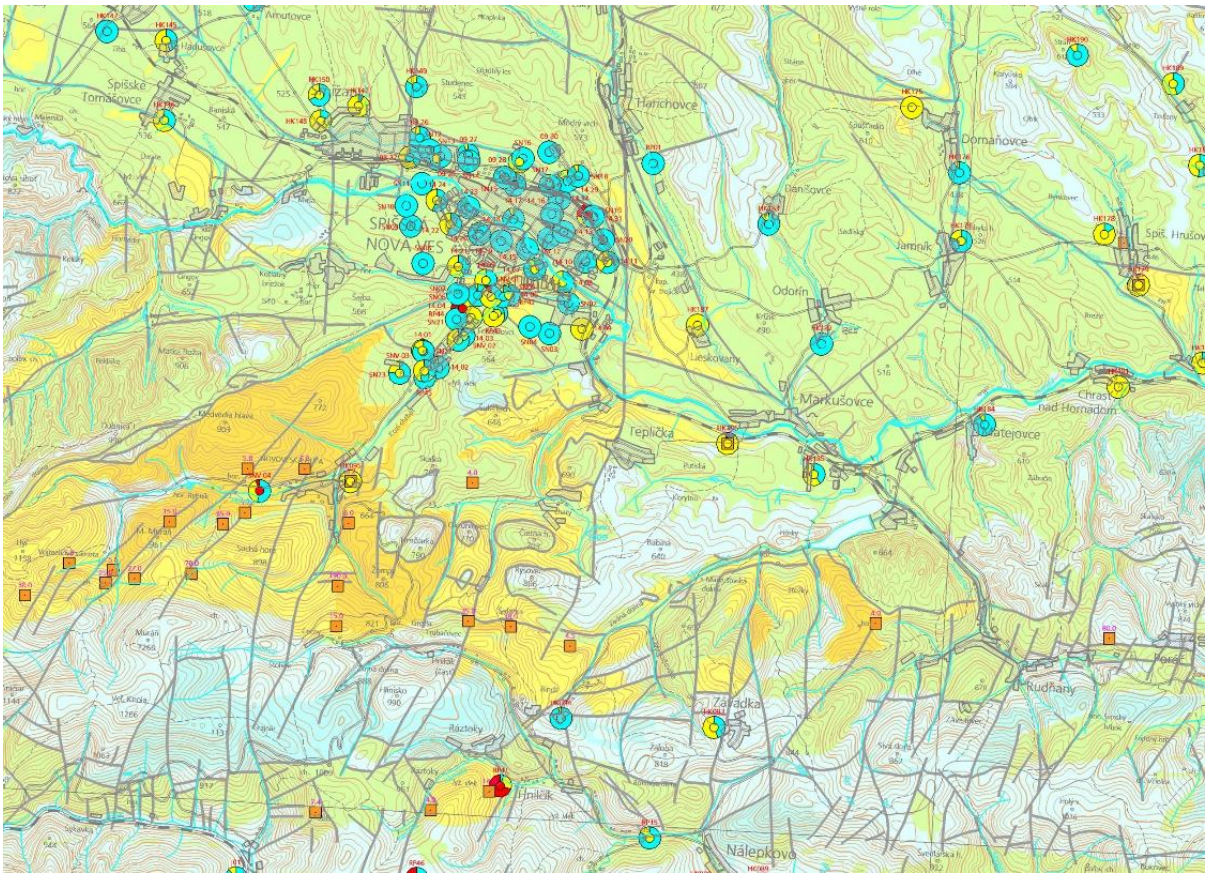
Spiš. Nová Ves IV	133/D	karbonáty pre stavebné účely	VSK MINERAL s.r.o., Košice
Spiš. Nová Ves V.	154/D	rádioaktívne U-rudy a Mo, Cu-rudy	bez organizácie
Spišské Tomášovce	117/D	paleogénny pieskovec	bez organizácie
Švedlár	110/D	kremeň	bez organizácie
Žehra	113/D	travertín	bez organizácie

Tab. č. 4 Chránené ložiskové územia v okrese spišská Nová Ves

Názov CHLÚ	Ev. č.	Nerast
Markušovce	176/d	vápenec
Markušovce I	192/d	baryt
Matejovce nad Hornádom	227/d	sadrovec, anhydrit
Mlynky	196/d	Cu-Fe rudy
Mníšek nad Hnilcom	198/d	polymetalické rudy
Mníšek nad Hnilcom I	201/d	kremeň
Poráč	161/d	komplex. Fe, $BaSO_4$, Cu, Hg rudy
Rudňany	140/d	Fe, Cu, Hg rudy, baryt, spekularit
Slovinky	141/d	Cu rudy
Smižany	158/d	tehliarske hliny
Smižany I	213/d	sadrovec, anhydrit
Sp. Nová Ves - Novoveská Huta	212/d	rádioaktívne suroviny
Sp. Podhradie I - Dreveník	152/d	travertín
Spišská Nová Ves	148/d	sadrovec a anhydrit
Spišská Nová Ves I	160/d	sadrovec a anhydrit
Spišská Nová Ves IV	173/d	dolomit, dolomitický vápenec
Spišská Nová Ves V	193/d	anhydrit
Spišské Tomášovce	157/d	paleogénny pieskovec
Žehra	153/d	travertín

1.2.5 Výskyt radónu a radónové riziko

Podľa Atlasu krajiny Slovenskej republiky, 2002 územie v okolí obce Markušovce patrí do oblasti s nízkym až stredným radónovým rizikom.



Obr. č. 4
Mapa radónového rizika širšieho okolia hodnoteného územia
(zdroj: Gluch a kol., 2014)

VYSVETLIVKY:

SPEKTROMETRIA GAMA:
izoplochy koncentrácií eU [ppm]

7,0
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0

5.3 hodnota anomálie (eU > 4 ppm)
pozícia anomálie koncentrácie eU

RADÓNOVÝ PRIESKUM:

05 skrátené označenie referenčnej plochy (RP) z databázy
percentuálny podiel kategórií radónového rizika v RP:
nízke *stredné* *vysoké*
výsledné radónové riziko RP:
nízke *stredné* *vysoké*

TEKTONICKÉ LÍNIE:
tektonické línie (nerozlíšené)

OBRYS REGIÓNU:
hranica skúmaného regiónu

1.3 Klimatické pomery

Na základe vyčlenenia klimatických oblastí (Lapin et al., Atlas krajiny SR 2002) spadá hodnotené územie do mierne teplej klimatickej oblasti (M) - priemerne menej ako 50 letných dní za rok s denným maximom teploty vzduchu ≥ 25 °C, do okrsku M2 - mierne teplý, mierne vlhký, so studenou zimou, dolinový / kotlinový typ klímy (január menej ako –5 °C, júl viac ako 16 °C, Iz = 0 až 60). Z hľadiska klimatografických typov ide o kotlinovú klímu s veľkou inverziou teplôt, mierne suchú až vlhkú, s mierne teplým subtypom.

Teplota vzduchu

Dlhodobá priemerná mesačná teplota vzduchu v Hornádskej kotline dosahuje hodnotu 5 až 6 °C, pričom najteplejším mesiacom v roku je júl a najchladnejším január. Priemerné teploty v zime sú -2,5 °C až -5 °C a 17 °C až 18,5 °C v lete. Amplitúda teplôt dosahuje 20 – 24 °C. Priemerný počet vykurovacích dní v hodnotenej oblasti (v dlhodobom pozorovaní 1961-1990) je 240 - 280 dní. Letných dní za to isté pozorované obdobie je 39 a mrazových dní 152 (stanica Spišská Nová Ves - Bochníček, O., Lapin, M., Soták, Š., Atlas krajiny SR 2002).

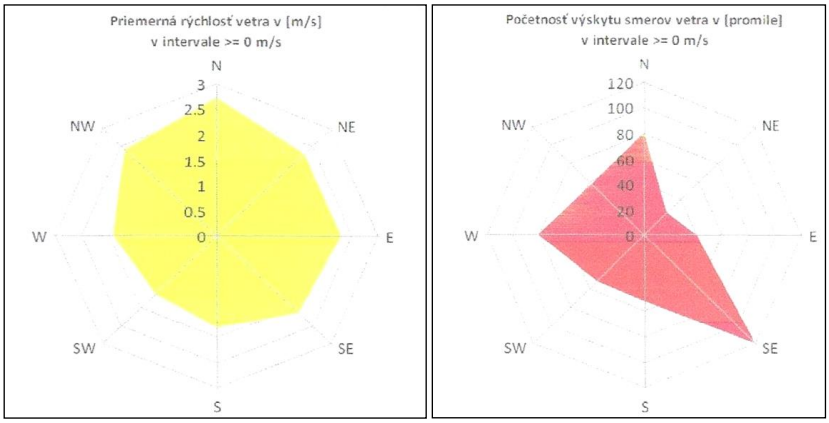
Zrážky

Hornádska kotlina leží v tzv. zrážkovom tieni za vysokohorským masívom Vysokých a Belianskych Tatier, ktorý bráni príchodu častejšieho západného a severozápadného prúdenia. Priemerné množstvo zrážok je 590 – 800 mm.

Početnejšie zrážky prináša väčšinou zriedkavejšie vlhké juhovýchodné prúdenie. Výskyt a rozdelenie zrážok v zimnom období, ktoré padajú prevažne vo forme snehu sa odráža vo vzniku a trvaní snehovej pokrývky. Trvalá snehová pokrývka s výškou 5 cm a viac sa vyskytuje 80 - 100 dní v roku. Priemerná výška snehovej pokrývky je 30 - 40 cm. Stabilita snehovej pokrývky vzrastá v území spolu s nadmorskou výškou.

Veterné pomery

Veterné pomery sú ovplyvnené orografickým profilom širšieho, alebo bližšieho okolia konkrétnej oblasti. Prevládajúcimi smermi vetra v riešenom území sú juhovýchodné vetry, najmenej sa vyskytujú severovýchodné vetry. Pri rýchlostiach do 8 $m.s^{-1}$ sú zastúpené takmer všetky smery vetrov. Priemerná ročná rýchlosť vetra je 1,1 $m.s^{-1}$. Najsilnejšie prúdenie je koncom zimy a začiatkom jari.



Obr. č. 5
Veterná ružica pre stanicu Spišské Vlachy
(zdroj: Program na zlepšenie kvality ovzdušia - územie mesta Krompachy)

1.4 Voda

Obec sa nachádza v južnej časti Hornádskej kotliny na sútoku Levočského potoka s Hornádom.

Podľa Vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných tokov a vodárenských vodných tokov, sa ***v kontakte s riešeným územím nenachádza žiaden vodohospodársky významný tok, resp. vodárenský tok.*** Južne od obce Markušovce, vo vzdialenosti cca 10 km sa nachádza vodohospodársky významný tok a zároveň vodárenský tok Zimná voda (4-32-01-062).

Povrchové vody

Podľa slovenského hydrografického členenia patrí dotknuté územie do základného povodia Hornádu (hydrologické číslo 4-32-01 - Hornád po Hnilec). Hlavným recipientom územia je tok Hornád. Hornád pramení na východných svahoch nízkotatranskej rázsochy nad Vikartovcami. Pri prechode cez širokú Hornádsku kotlinu a ďalej až po Margecany prijíma okrem Levočského potoka len krátke, nerozvetvené potoky

Markušovce ležia na oboch brehoch vodného toku Hornád pri jeho sútoku s Levočským potokom. Obidva toky pretekajú intravilánom obce a stali sa súčasťou zástavby ako prvky dotvárajúce ráz obce. Cez katastrálne územie obce pretekajú potoky Tichý a Rudniansky ústiace do Hornádu a Odorica a Mlynský potok ústiace do Levočského potoka. Mimo intravilán tečie Teplický potok v nespevnenom prirodzenom koryte. Všetky vodné toky sú smerovo neupravované s kapacitou nedostatočnou na odvedenie Q_{100}-ročnej vody (Plán manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Hornádu).

V k. ú. Markušovce je pozorované vybreženie vodného toku Hornád už pri prietoku Q_5, obojstranne, pozdĺž celého intravilánu. Pri prietoku Q_{50} sú na ľavej strane ohrozované rodinné domy. Pri sútoku vodného toku Hornád a vodného toku Levočský potok je pozorované vybreženie už pri prietoku Q_5 obojstranne. Na pravej strane zaplavenie dosahuje záhrady a ohrozuje rodinné domy. Na ľavej strane sú taktiež zasiahnuté záhrady a ohrozené domy, ale až pri vyšších prietokoch (Q_{50}). Na konci intravilánu vodný tok vybrežuje pri prietoku Q_5 obojstranne, hlavne však na ľavej strane kde zaplavuje priľahlý pôdny fond.

V intraviláne obce Markušovce vodný tok Levočský potok vybrežuje pri prietoku Q_{10} obojstranne. Pri prietoku Q_{50} zaplavuje hlavne priľahlý pôdny fond a časť rodinných domov.

Pri veľkých vodách Hornád inunduje nad i pod sútokom s Levočským potokom a zaplavuje sklady na ulici Odorínska cesta, hospodárske objekty na Slovenskej ulici, čerpacia stanica PHM na ulici sv. Jána Nepomuckého. Tu bola vybudovaná ochranná hrádza a kamenný zához ľavého brehu Hornádu vo východnej časti obce v dĺžke od Hornádskej ulice po nábrežie Michalskej. Ochranné hrádze sú navrhnuté pozdĺž oboch brehov Levočského potoka a ľavého brehu Hornádu.

Vodné plochy

V katastri obce Markušovce je vybudovaná vodná nádrž na Markušovskom potoku.

Podzemné vody

Hydrogeologické pomery v hodnotenom území sú podmienené geologickou stavbou, úložnými, litologickými, hydrogeologickými a geomorfologickými pomermi. V zmysle klasifikácie hlavných hydrogeologických regiónov (Malík a Švasta, Atlas krajiny SR, 2002)

spadá záujmové územie do regiónu PQ 115 „Paleogén Hornádskej a časti Popradskej kotliny“ s určujúcimi typom priepustnosti – puklinová priepustnosť.

Zo severu je tento rajón vymedzený geologickou hranicou voči pieskovcovému súvrstviu, západnú hranicu tvorí styk s mezozoikom Nízkych Tatier, južná hranica sa tiahne po južnom obmedzení flyšových sedimentov paleogénu a čiastočne hornín melafýrovej série, východnú hranicu tvorí geologická hranica voči predpaleogénnym horninám Braniska.

Rajón je budovaný nízko zvodneným ílovcovým a pieskovcovo ílovcovým súvrstvím centrálno - karpatského paleogénu, ktoré má náznak synklinálnej stavby.

Horniny centrálno-karpatského paleogénu sú nízko zvodnené. Cyklické striedanie pieskovcov s ílovcami a prevaha ílovcov zabraňuje väčšej infiltrácii podzemných vôd. Relatívne priaznivejšie podmienky pre akumuláciu podzemných vôd sú v miestach tektonického porušenia hornín, hlavne v západnej a východnej časti rajónu.

Povrchové kvartérne sedimenty majú významnú úlohu pri zachytávaní atmosférických zrážok a regulácii povrchového a podzemného odtoku, čo závisí aj od ich priepustnosti. Obyčajná podzemná voda má typický plytký, podpovrchový obeh, zmena jej hladiny je v rozhodujúcej miere podmienená klimatickými a hydrologickými činiteľmi, minimum dosahuje v zimnom období (november - február) a maximum v marci (topenie snehu), pričom letné búrky ju výrazne neovplyvňujú. Z hydrologického hľadiska sa v katastri nachádzajú horniny s veľmi slabou puklinovovrstvovou priepustnosťou a minimálnym zvodnením.

Z kvartérnych sedimentov majú význam najmä sedimenty Hornádu medzi Smižanmi a Spišskými Vlachmi. Niva je miestami široká 200 – 600 m a hrúbka náplavov kolíše medzi 1,5 – 6,0 m. Veľmi premenlivá je výdatnosť studní a priepustnosť sedimentov. Pri Spišských Vlachoch sa zistila výdatnosť 1,5 až 5,5 $l.s^{-1}$. Koeficient filtrácie sa mení od $3,43.10^{-5}$ až po $2,4.10^{-2}$ $m.s^{-1}$.

Režim podzemnej vody je charakterizovaný súvislou hladinou, ktorej výška je priamo závislá na výške vodných stavov na rieke Hornád. Podzemná voda akumulovaná v štrkopiesčitých náplavoch Hornádu je s voľnou hladinou, v miestach väčších mocností pokryvných hlín môže byť čiastočne napätá. Počas nižších úrovní hladín odteká podzemná voda zo záujmového územia J smerom, t.j. ku toku hlavného recipienta – Hornádu. Predpokladaný smer prúdenia podzemných vôd v hodnotenom území je v smere S-J až SZ-JV (pri drenážnom účinku povrchových vôd).

Realizovanými geologickými prácami v minulom období v hodnotenej oblasti a jej blízkom okolí bola hladina podzemnej vody overená v úrovni 1,70 - 3,30 m p. t. (Hudáček, 1971), resp. v úrovni 2,00 - 2,80 m p. t.

Hodnotené územie prináleží do útvaru SK2004900F Puklinové podzemné vody podtatranskej skupiny a flyšového pásma čiastkového povodia Hornádu

Hydrogeochemické zhodnotenie oblasti

V útvare podzemnej vody SK2004900F sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä ílovce a pieskovce (flyš) stratigrafického zaradenia paleogén. V hydrogeologických kolektoroch útvaru prevažuje puklinová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je 10 m - 30 m. Smer prúdenia podzemných vôd v tomto útvare je vzhľadom na charakter

horninového prostredia typu hydrogeologického masívu viac-menej konformný so sklonom terénu. V tomto roku bola pozorovacia sieť tohto útvaru reprezentovaná 4 prameňmi.

V katiónovej časti dominujú ióny Ca^{2+}, vyskytujú sa aj Mg^{2+}, v aniónovej časti ióny HCO_3^-. Podľa Palmer-Gazdovej klasifikácie sú puklinové podzemné vody podtatranskej skupiny a flyšového pásma čiastkového povodia Hornádu zaradené medzi základný výrazný Ca-Mg-HCO_3 typ.

Hodnoty mineralizácie v tomto útvare podzemných vôd sú typické pre stredne až zvýšene mineralizované vody. Mineralizácia sa pohybovala v rozsahu od 266,91 $mg.l^{-1}$ (234799 Tichý potok - Bujačiareň) do 579,47 $mg.l^{-1}$ (226999 Jakubovany).

Zhodnotenie podzemných vôd podľa vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z.z.

V puklinových podzemných vodách podtatranskej skupiny a flyšového pásma čiastkového povodia Hornádu nedošlo ani v roku 2020 k prekročeniam limitných hodnôt daných Vyhláškou MZ SR č. 247/2017 Z.z. pri žiadnom zo sledovaných ukazovateľov.

Zdrojom pitnej vody pre obec Markušovce je stará štôlňa František, ktorá sa nachádza cca 5 km JZ od obce, v Markušovskej doline. Je to zdroj s výbornou stálosťou, minimálna nameraná hodnota je 5,94 $l.s^{-1}$ a maximálna 10,6 $l.s^{-1}$ (Kvašňáková, 1990).

Kvalita podzemnej vody v čase prieskumu (Kvašňáková, 1990) v celom rozsahu spĺňala kvalitatívne parametre pre pitnú vodu (ČSN 83 0611). Na využívanie bolo doporučené odoberať 6,0 $l.s^{-1}$ pitnej vody. Pre uvedený zdroj boli navrhnuté ochranné pásma 1. a 2. stupňa (Kvašňáková, 1990).

Minerálne a termálne vody

Zdroje minerálnych a termálnych vôd sa hodnotenom území nenachádzajú.

1.5 Pôda

Základnými pôdnymi jednotkami *(www.podnemapy.sk)* sú v hodnotenom území fluvizeme modálne (kultizemné) karbonátové a hnedozeme modálne (kultizemné). Sprievodne a lokálne sa môžu vyskytovať hnedozeme kultizemné (modálne) erodované, regozeme kultizemné (modálne) karbonátové a fluvizeme glejové (kultizemné glejové) karbonátové.

Fluvizeme modálne karbonátové sú vyvinuté hlavne v nive Hornádu. Sú to pôdy s ochrickým Ao - horizontom, zrnitostne značne variabilné s obsahom karbonátov v celom pôdnom profile, pôdna reakcia slabo alkalická, prevažne hlboké ale aj stredne hlboké, alebo plytké pôdy s rôznym obsahom skeletu, vyskytujúce sa v nivách vodných tokov. Pôdotvorným substrátom sú hlavne karbonátové aluviálne sedimenty. Z hľadiska degradačných procesov sú náchylné na často nepriaznivý vodný a vzdušný režim.

Hnedozeme modálne sú pôdy s prevažne ochrickým A - horizontom pod ktorým sa nachádza luvický Bt - horizont, stredne ťažké, hlboké, s neutrálnou pôdnou reakciou.
Pôdotvorným substrátom sú spraše. Z hľadiska degradačných procesov sú náchylné na vodnú eróziu a utláčanie.

Ohrozenie pôdy predstavuje veterná a vodná erózia. Veternou eróziou sú najohrozenejšie pôdy bez vegetačného pokryvu, v okolí dotknutého územia sa nachádzajú najmä na poľnohospodársky obrábaných plochách. Vodnou eróziou sú najohrozenejšie pôdy na

svahoch s vysokým sklonom bez vegetačného pokryvu (v okolí dotknutého územia sú to predovšetkým hnedozeme) a pôdy v nive rieky.

Chemickú degradáciu pôd dotknutého územia môže spôsobiť niekoľko faktorov (acidifikácia pôdneho fondu, kontaminácia pôd ťažkými kovmi, organickými látkami a pod.). Priamo v dotknutom území, ktoré je zastavané, sa prirodzený pôdny fond nenachádza, resp. sú zastúpené prevažne antrozeme.

Erózia pôdy

Pod pojmom erózia pôdy sa rozumie rozrušovanie, premiestňovanie a ukladanie pôdnych častíc pôsobením vody, vetra a iných exogénnych činiteľov. Erózia poľnohospodárskej pôdy predstavuje úbytok povrchovej najúrodnejšej vrstvy poľnohospodárskej pôdy bezprostredne spojený s úbytkom humusu a živín.

Tab. č. 5 Zastúpenie kategórií pôd ohrozených vodnou eróziou (% z PPF)

Okres	**Kategória erodovateľnosti pôdy**			
	žiadna alebo nízka	stredná	vysoká	extrémna
Sp. Nová Ves	11,81	31,96	32,15	24,07
Kraj spolu	**59,05**	**19,01**	**13,01**	**8,93**

Zdroj: VÚPOP

Prejavuje sa dvoma spôsobmi. Jednak ako líniová erózia, ktorá vytvára sieť výmoľov a jednak ako plošná erózia. Vodná i veterná erózia primerane ich stupňu intenzity sú veľmi nebezpečné a škodlivé. Splachom pôdy vodou alebo odviatím vetrom sa strácajú najjemnejšie pôdne častice, hnojivá i vysiate osivá, zoslabuje sa a zhoršuje ornica, ničia sa klíčiace rastliny, poškodzujú sa vzrastlé rastliny, roznášajú sa semená plevelov, šíria sa choroby rastlín prenosom choroboplodných spór a mikróbov, čím sa následne stáva vodohospodárskym polutantom.

Vodná erózia sa výraznejšie prejavuje v severných okresoch, najmä v podhorských a horských oblastiach, kde je vyššia svahovitosť. Najhoršia situácia v rámci ohrozenia pôd vodnou eróziou je v okresoch Gelnica, Rožňava a Spišská Nová Ves.

Stredná, vysoká až extrémna veterná erózia sa v Košickom kraji vyskytuje minimálne. Na väčšine poľnohospodárskej pôdy sa vyskytuje nízka až žiadna veterná erózia (96,21 %). Intenzita je závislá najmä na sklonitosti reliéfu, pokryvnosti vegetáciou a na pôdnom druhu.

Tab. č. 6 Zastúpenie kategórií pôd ohrozených veternou eróziou (% z PPF)

Okres	**Kategória erodovateľnosti pôdy**			
	žiadna alebo nízka	stredná	vysoká	extrémna
Sp. Nová Ves	100	-	-	-
Kraj spolu	**96,21**	**2,31**	**0,02**	**1,46**

Zdroj: VÚPOP

Kontaminácia pôdy

Monitorovanie a hodnotenie kontaminácie pôd je súčasťou Čiastkového monitorovacieho systému pôda (Linkeš a kol., 1997) ako aj Geochemického atlasu SR, časť Pôda, M l : 200 000 (Čurlík, Šefčík, 1999). Monitorovaním zistené hodnoty sú posudzované podľa Rozhodnutia Ministerstva pôdohospodárstva SR o najvyšších prípustných hodnotách škodlivých látok v pôde (kovov, anorganických zlúčenín, aromatických zlúčenín, polycyklických aromatických uhľovodíkov, chlórovaných uhľovodíkov, pesticídov a iných) číslo 521/1994-540.

V súvislosti s kontamináciou pôd rizikovými látkami, čiže tzv. difúznej kontaminácie je sledovanie priamo v rámci ČMS – P (Čiastkový monitorovací systém pôdy), ako aj v jeho

podsystéme Plošnom prieskume kontaminácie pôd (PPKP). Vo všeobecnosti výsledky II. monitorovacieho cyklu ČMS – P ukázali, mierne zlepšenie hygienického stavu poľnohospodárskych pôd oproti I. monitorovaciemu cyklu na Slovensku a výsledky III. monitorovaciemu cyklu z roku 2002 ukázali, že obsah väčšiny rizikových látok vo vybraných poľnohospodárskych pôdach je podlimitný, najmä v prípade arzénu, chrómu, medi, niklu a zinku. Podľa Správy o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2007 (MŽP SR, SAŽP) sú v rámci PPKP sledované obsahy kontaminujúcich látok vo vybraných katastrálnych územiach a z dôvodov komplexnosti sú do súboru zaradené aj výsledky analýz pôd z katastrálnych území zaradených do KCM.

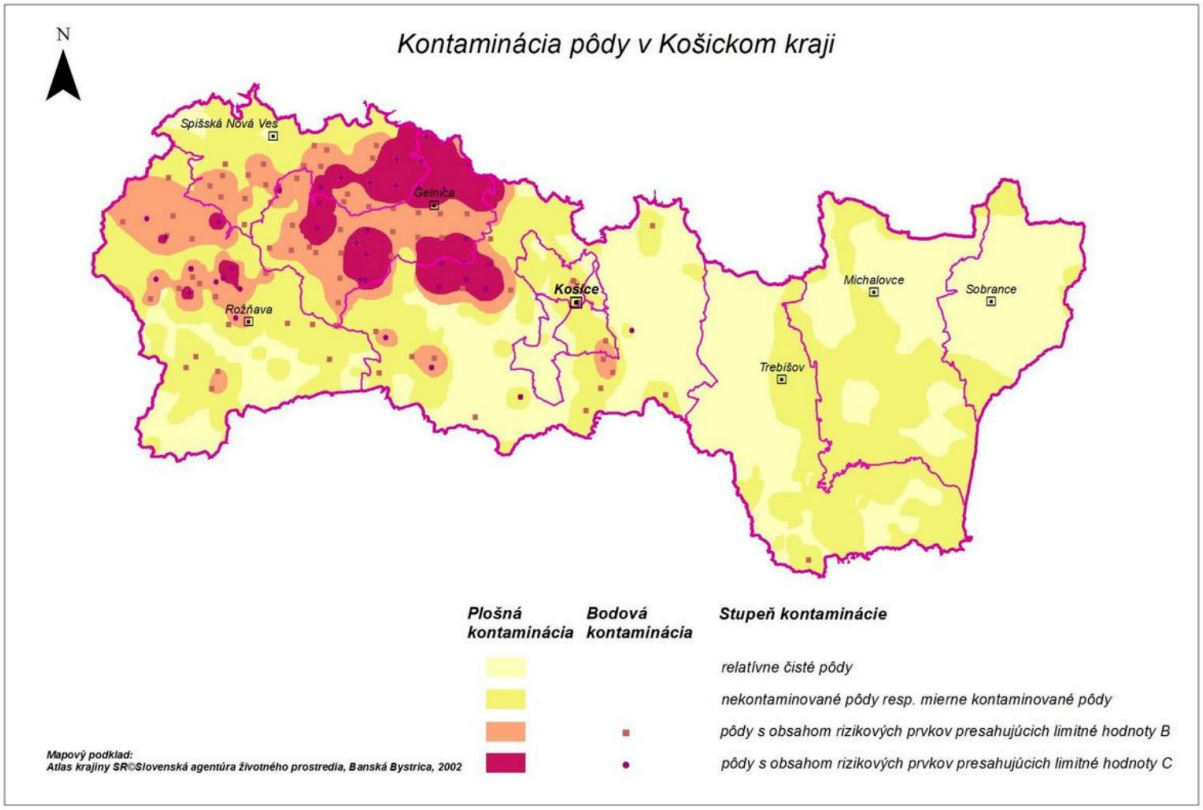
K najzávažnejšej degradácii pôdy patrí ***kontaminácia pôdy*** ťažkými kovmi a organickými polutantami, acidifikácia, alkalizácia a salinizácia pôdy. Na území kraja sa vyskytujú oblasti s výskytom nadlimitných koncentrácií Pb, Cd, Hg, As, Ni, Cu, a Zn (obr. č 6). Kontaminujúce látky boli sledované v poľnohospodárskych pôdach vo vybraných katastrálnych územiach:

- Nadlimitné koncentrácie Pb sa vyskytujú najmä v okresoch Košice - okolie, Košice II., Gelnica, Spišská Nová Ves a Rožňava. Koncentrácie sa pohybujú v stredných a nižších kategóriách v rámci hodnotenia.
- Nadlimitné koncentrácie Cd sa vyskytujú v okresoch Košice - okolie, Gelnica, Košice II. a Rožňava a pohybujú sa v stredných a nižších kategóriách v rámci hodnotenia.
- Nadlimitné koncentrácie Hg sa vyskytujú v okresoch Košice - okolie, Spišská Nová Ves a Rožňava, kde vykazujú vysoké hodnoty; okresoch Gelnica a Košice II. sa koncentrácie pohybujú v stredných a nižších kategóriách v rámci hodnotenia.
- Nadlimitné koncentrácie As sa vyskytujú v okresoch Gelnica a Košice - okolie a pohybujú v stredných a nižších kategóriách v rámci hodnotenia.
- Nadlimitné koncentrácie Ni sa vyskytujú v okresoch Gelnica a vykazujú hodnoty v najvyššom rozmedzí v rámci hodnotenia; v okrese Košice - okolie sa koncentrácie pohybujú v strednej kategórií v rámci hodnotenia.
- Nadlimitné koncentrácie Cu sa vyskytujú v okresoch Košice - okolie, kde vykazujú vysoké hodnoty; v okrese Gelnica sa koncentrácie pohybujú v strednej kategórii v rámci hodnotenia.
- Nadlimitné koncentrácie Zn sa vyskytujú v okresoch Gelnica, kde vykazujú vysoké hodnoty.

V okrese Košice - okolie sa koncentrácie pohybujú v najnižšej kategórií v rámci hodnotenia.

Rozšírenie nadlimitných koncentrácií prvkov v pôdach sa vzťahuje v rozhodujúcej miere na antropogénne podmienené zdroje kontaminácie – predovšetkým ide o oblasti súčasných a starých banských prevádzok, resp. úpravárenských a hutníckych závodov.

Aj napriek nie práve najkvalitnejším pôdnym pomerom je tento kraj z veľkej časti využívaný práve na poľnohospodársku výrobu. Poľnohospodárska produkcia je sústredená najmä v okresoch Košice - okolie, Trebišov, Michalovce a Sobrance.



Obr. č. 6
Kontaminácia pôdneho fondu v KSK
Zdroj: SAŽP

1.6 Fauna a flóra

Fauna

Podľa zoogeografického členenia Slovenska patrí hodnotené územie terestrického biocyklu do palearktickej oblasti, podoblasti Eurosibírskej, do provincie listnatých lesov do podkarpatského úseku. Z hľadiska členenia limnického biocyklu patrí hodnotené územie do palearktickej oblasti, podoblasti euromediteránnej, provincie pontokaspickej, úseku severopontického okresu potiského a do slanskej časti.

Vzhľadom na povahu hodnoteného územia, faunu hodnoteného územia tvoria prevažne kozmopolitné synantropné druhy viazané na biotopy ľudských sídiel. V širšom okolí hodnoteného územia sa uplatňujú zoocenózy lesa, zoocenózy vodných tokov, nelesnej stromovej a krovinnej vegetácie, zoocenózy poľnohospodárskej pôdy a zoocenózy ľudských sídiel. Detailný prieskum fauny hodnoteného územia nebol vykonaný. Z fauny sú zastúpené predovšetkým druhovo početnejšie rady bezstavovcov. Z hľadiska vtáctva sú typickými bežné synantrópne druhy ako napr. vrabec domový, drozd čierny, lastovička obyčajná, trasochvost biely, žltochvost domový, ale aj vzácnejšie druhy spevavcov viazané na okolité biotopy.

Cicavce sú zastúpené hlavne druhmi ako myš domová, potkan obyčajný, jež východoeurópsky prípadne krt obyčajný.

Flóra

Hodnotené územie sa nachádza vo fytogeografickej oblasti západokarpatskej flóry

(Carpaticum occidentale) v obvode flóry vnútrokarpatských kotlín (Intercarpaticum) v okrese Podtatranských kotlín a v podokrese Spišských kotlín. Podľa fytogeograficko - vegetačného členenia (Plesník in Atlas krajiny SSR, 2002) patrí dotknuté územie do ihličnatej zóny, nešpecifikovanej podzóny v rámci Hornádskej kotliny.

V Hodnotenom území môžeme rozlíšiť niekoľko samostatných typov vegetačnej pokrývky, ktorej priestorové rozmiestnenie ako aj kvalita sú v súčasnosti ovplyvnené predovšetkým antropogénnou činnosťou. Na hodnotenom území a v jeho širšom okolí možno ojedinelo pozorovať zvyšky prirodzenej vegetácie. Rekonštruovaná prirodzená vegetácia (podľa Michalko J. a kol., 1986: Geobotanická mapa Slovenska) je taká, ktorá by sa v študovanom území vyvinula, ak by na krajinu nepôsobil človek. Tvorili by ju hlavne nasledujúce jednotky:

- jelšové lesy na nivách podhorských a horských vodných tokov *Alnetum glutinosae, Aegopodio - Alnetum glutinosae, Salicion triandrae p. p., Salicion eleagni (Alnus glutinosa, Alnus incana, Fraxinus excelsior, Salix fragilis, Prunus padus, Carpinus betulus, Aegopodium podagraria, Matteuccia struthiopteris)*
- *karpatské dubovo - hrabové lesy Carici pilosae - Carpinetum, syn. Querco - Carpinetum medioeuropaeum (Quercus petraea, Carpinus betulus, Tilia cordata, Acer campestre, Carex pilosa, Dentaria bulbifera, Tithymalus amygdaloides)*
- *bukové a jedľovo - bukové lesy Dentario glandulosae - Fagetum (Fagus sylvatica, Acer pseudoplatanus, Tilia cordata, Abies alba, Dentaria glandulosa, Dentaria enneaphyllos)*

1.7 Chránené územia

Zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny legislatívnou formou zabezpečuje zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života na zemi, vytvorenie podmienok na trvalé udržanie, obnovovanie a racionálne využívanie prírodných zdrojov, záchranu prírodného dedičstva, charakteristického vzhľadu krajiny a udržanie ekologickej stability. Vymedzuje územnú a druhovú ochranu a ochranu drevín.

Územnou ochranou prírody sa v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny rozumie osobitná ochrana prírody a krajiny v legislatívne vymedzenom území v druhom až piatom stupni ochrany.

V rámci veľkoplošných chránených území sa na území Košického kraja nachádzajú 2 národné parky s celkovou rozlohou 54 024,75 ha. Najväčšiu rozlohu v rámci Košického kraja majú Chránené krajinné oblasti Latorica a Vihorlat.

Dotknuté územie, na ktorom má byť realizovaný Zámer je zaradené do 1. stupňa ochrany v zmysle §11 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Tab. č. 7 Veľkoplošné chránené územia

Názov	**Plocha CHÚ v ha**	**Okres**
NP Slovenský kras	34 611,08	Košice - okolie, Rožňava, Gelnica
NP Slovenský raj	19 413,67	Spišská Nová Ves, Gelnica
CHKO Latorica	23 198,46	Trebišov
CHKO Vihorlat	17 485,24	Michalovce

Zdroj: Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody SR (aktualizovaný za rok 2016)

Tab. č. 8 Maloplošné chránené územia v KSK

Okres	NPR	PR	NPP	PP	CHA	Spolu
Gelnica	0	2	0	2	0	4
Košice I	0	1	0	1	1	3
Košice - okolie	11	10	5	3	2	31
Michalovce	4	8	0	0	4	16
Rožňava	9	5	15	7	1	37
Sobrance	2	7	0	2	0	11
Spišská Nová Ves	3	3	3	6	1	16
Trebišov	5	10	0	0	2	17
Košický kraj spolu	34	46	23	21	11	135
Výmera v ha	4 115,26	1 392,65	37,65	130,83	1 080,75	

Zdroj: Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody SR (aktualizovaný za rok 2016)
Pozn.: (*) maloplošné územie zasahuje aj do iného okresu

Tab. č. 9 Prehľad chránených areálov

Ev. číslo	Názov	Výmera (VÚ) (m^2)	Rok vyhlásenia	Okres
1009	Knola	2 200 200	1996	Spišská Nová Ves

Zdroj: Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody SR (aktualizovaný za rok 2016)

Tab. č. 10 Prehľad prírodných rezervácií

Ev. číslo	Názov	Výmera (VÚ) (m^2)	Rok vyhlásenia	Okres
517	Čintky	51 100	1988	Spišská Nová Ves
616	Modrý vrch	44 600	1988	Spišská Nová Ves
1010	Muráň	1 806 600	1996	Spišská Nová Ves

Zdroj: Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody SR (aktualizovaný za rok 2016)

Tab. č. 11 Prehľad národných prírodných rezervácií

Ev. číslo	Názov	Výmera (VÚ) (m^2)	Rok vyhlásenia	Okres
514	Červené skaly	3 905 000	1981	Spišská Nová Ves
523	Dreveník	1 018 186	1925	Spišská Nová Ves
531	Galmuská tisina	559 600	1982	Spišská Nová Ves

Zdroj: Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody SR (aktualizovaný za rok 2016)

Tab. č. 12 Prehľad prírodných pamiatok

Ev. číslo	Názov	Výmera (VÚ) (m^2)	Rok vyhlásenia	Okres
1228	Biela jaskyňa	0	1994	Spišská Nová Ves
529	Farská skala	5 866	1990	Spišská Nová Ves
623	Hutianske	25 984	1988	Spišská Nová Ves
693	Markušovská transgresia paleogénu	69 700	1987	Spišská Nová Ves
630	Ostrá hora	293 240	1990	Spišská Nová Ves
694	Travertínová kopa Sobotisko	133 200	1987	Spišská Nová Ves

Zdroj: Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody SR (aktualizovaný za rok 2016)

Tab. č. 13 Prehľad národných prírodných pamiatok

Ev. číslo	Názov	Výmera (VÚ) (m^2)	Rok vyhlásenia	Okres
608	Markušovské steny	134 400	1976	Spišská Nová Ves
610	Medvedia jaskyňa	0	1972	Spišská Nová Ves
682	Spišský hradný vrch	242 064	1990	Spišská Nová Ves

Zdroj: Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody SR (aktualizovaný za rok 2016)

Chránené stromy

V obci Markušovce sa chránené stromy nenachádzajú.

Chránené vodohospodárske oblasti

V obci Markušovce sa chránené vodohospodárske oblasti nenachádzajú.

Územia NATURA

Vytvorenie sústavy osobitne chránených území NATURA 2000 (ďalej len sústava NÁTURA 2000) bolo jednou z prioritných podmienok vstupu Slovenskej republiky do Európskej únie v oblasti ochrany prírody. Z právneho hľadiska ide o proces implementácie dvoch smerníc ES:

- Smernice Rady č. 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov (smernica o vtákoch)
- Smernice rady č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín (smernica o biotopoch)

Vychádzajúc z uvedených smerníc sústavu NATURA 2000 tvoria dva typy území:

- Chránené vtáčie územia (Special Protection Areas - SPAs)
- Územia európskeho významu (Special Areas of Conservation - SACs)

Chránené vtáčie územia ani územia európskeho významu v rámci siete Natura 2000 sa na hodnotenom území nevyskytujú.

2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria

2.1 Krajinný obraz, charakteristické črty a scenéria

Súčasná krajinná štruktúra (druhotná krajinná štruktúra) je tvorená súborom prvkov, ktoré človek ovplyvnil, čiastočne alebo úplne pozmenil, resp. novo vytvoril ako umelé prvky krajiny (Ružička - Ružičková, 1973). Sú charakterizované z fyziognomickoformačno - ekologického hľadiska. Ich obsahovú náplň určuje funkčná charakteristika (spôsob využitia prvkov), biotická charakteristika prvkov (charakteristika reálnej vegetácie a biotopov), stupeň antropickej premeny (prírode blízke prvky až umelé technické prvky) a formačná charakteristika podľa priestorového usporiadania prvkov, resp. krajinných štruktúr (plocha, línia a bod).

Krajinná štruktúra okolia dotknutého územia je tvorená nasledovnými kategóriami:

- Poľnohospodárska pôda: orná pôda (veľkoblokové polia, malobloková orná pôda), trvalé trávne porasty (lúky a pasienky, lúčne a pasienkové úhory, úhory s drevinami)
- Zastavané plochy a nádvoria, sídelné prvky: dopravné prvky (štátne cesty, účelové cesty spevnené, účelové cesty nespevnené) technické a poľnohospodárske objekty,
- Sídla - plochy bývania a vybavenosti, ruderálne plochy
- Vodné plochy a toky: upravené toky, brehové porasty
- Lesné pozemky: hospodárske lesy

Katastrálne územie obce Markušovce má rozlohu 1 851 ha.

Navrhovaná činnosť „IBV Markušovce“ nebude predstavovať výrazný antropogénny prvok krajiny. Návrh zástavby vychádza z konfigurácie terénu a je ovplyvnený radením pozemkov a možnosťou riešenia dopravy s napojením na existujúci dopravný systém. Pozemky pre výstavbu rodinných domov sú situované popri navrhovanej komunikácii. Navrhované rodinné domy vyžadujú individuálny prístup k ich architektonickému a hmotovému riešeniu. Zjednocujúcim prvkom v navrhovanej lokalite budú tvary striech objektov rodinných domov, oplotenia, použité materiály a prvky drobnej architektúry.

Architektonické riešenie stavieb v zástavbe sleduje zachovanie obytného charakteru existujúcej zástavby 1 až 2 – podlažných rodinných domov s využitím podkrovia. Navrhované domy budú dvojpodlažné alebo jednopodlažné s podkrovím.

Územný systém ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základnými štrukturálnymi elementmi ÚSES sú biocentrá, biokoridory, interakčné prvky a genofondovo významné lokality. Biocentrá - predstavujú ekosystémy alebo skupiny ekosystémov, ktoré vytvárajú trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev. Biokoridory - predstavujú priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktoré spájajú biocentrá a umožňujú migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktoré priestorovo nadväzujú interakčné prvky.

Hodnotená lokalita nezasahuje významným spôsobom do siete prvkov a interakčných línií štruktúry ekologickej stability.

Biocentrá

Za biocentrum považujeme geoekosystém alebo skupinu geosystémov, ktoré vytvárajú trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev. Ide teda o taký segment krajiny, ktorý svojou veľkosťou a stavom ekologických podmienok umožňuje trvalú existenciu druhov a spoločenstiev jej prirodzeného genofondu.

Biokoridory

Tvorí priestorovo prepojené súbory geoekosystémov, ktoré spájajú biocentrá a umožňujú migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktorých priestorovo nadväzujú interakčné prvky.

V okolí hodnotenej lokality sú zastúpené:

- biokoridor nadregionálneho významu rieka Hornád – nadregionálny biokoridor tvorený vodným tokom s brehovou vegetáciou.

Žiadny z prvkov ÚSES nie je v dotyku s posudzovaným územím, ani do neho nezasahuje.

Scenéria

Na celkový obraz krajiny pomerne významne vplýva charakter Hornádskej kotliny s tokom Hornádu, obklopenej výraznými horskými masívmi. Pre krajinný obraz a estetické vnímanie krajiny je určujúca dominancia kotlinného typu krajiny. Samotné dotknuté územie je charakteristické hladko modelovaným pahorkatinným reliéfom s dominantným zastúpením poľnohospodársky využívaných plôch, nelesnej drevinnej vegetácie.

Pozitívne pôsobiacimi prvkami krajinnej štruktúry sú najmä lesné porasty, menšie remízky a nelesnej drevinnej vegetácie. V samotnom dotknutom území sa iné významnejšie prvky vytvárajúce obraz územia nenachádzajú.

Naopak zväčša negatívne vplývajú na krajinný obraz nevyužívané a ruderalizované plochy, poľnohospodársko - technické areály, bloky ornej pôdy a cestná komunikácia.

Realizácia hodnoteného zámeru nebude mať vzhľadom na svoju povahu, hmotové dispozície a umiestnenie negatívny vplyv na súčasnú scenériu krajiny.

3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia

3.1 Obyvateľstvo

Hodnotená činnosť spadá do územného obvodu obce Markušovce, ktorá je súčasťou Košického samosprávneho resp. súčasťou okresu Spišská Nová Ves.

K 31.12.2022 žilo v obci Markušovce 4 624 obyvateľov. Základné štatistické údaje o obyvateľoch obce Markušovce sú uvedené v nasledovnej tabuľke:

Tab. č. 14 Základné údaje o obyvateľoch

Údaj	**Markušovce (obec)**
Trvalo bývajúce obyvateľstvo spolu	4 624
Počet mužov	2 341
Počet žien	2 283
Hustota obyvateľstva (ob./km²)	249,83

(Zdroj: ŠÚ SR, Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2021

3.2 Priemysel a služby

Najväčší podiel tvoria podnikateľských subjektov v obci Markušovce tvoria fyzické osoby (živnostníci, remeselníci, a pod.), ktorí väčšinou nemajú žiadnych zamestnancov, alebo len malý počet. Právnických osôb je menej, ale sú o to väčšími zamestnávateľmi.

V rámci obce Markušovce sú k dispozícii:

- Predajňa potravinárskeho tovaru
- Pohostinské odbytové stredisko
- Predajňa nepotravinárskeho tovaru
- Predajňa pohonných látok

3.3 Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo

Kataster obce má rozlohu 1 850,90 ha. Pôdny fond obce má rôznorodú štruktúru, čo vedie k jeho pestrému využitiu. Podrobnú štruktúru pôdneho fondu uvádza nasledovná tabuľka.

Tab. č. 15 Štruktúra využitia pôdneho fondu

Celková výmera pôdy v ha (2020)	1 850,90	%
v tom:		
poľnohospodárska pôda	1 139	61,56%
v tom:		
Orná pôda	456	40,11%
Vinice	0	
Záhrady	25	2,16%
Ovocné sady	0	
Trvalé trávne porasty	659	57,86%
Nepoľnohospodárska pôda	712	38,46%
v tom:		
Lesné pozemky	446	62,64%
Vodné plochy	25	3,55%
Zastavané plochy	160	22,47%
Ostatné plochy	80	11,24%

(Zdroj: ŠÚ SR, DATAcube)

Obec Markušovce má poľnohospodársky charakter. Tomu zodpovedá aj vysoký podiel poľnohospodárskej pôdy, ktorý tvorí 61,56 % z celkovej výmery katastrálneho územia obce. Najväčšiu časť poľnohospodárskej pôdy zaberajú trvalé trávne porasty (57,86 %). Ich využitie spočíva hlavne v oblasti pasienkarstva, chovu oviec a chovu hovädzieho dobytka.

Značné zastúpenie v poľnohospodárskej pôde má orná pôda, ktorá z nej zaberá 40,11 % a na ktorej sa prevažne pestujú zemiaky, obilniny, repka olejná, repa kŕmna a iné. Záhrady zaberajú 2,16 % z poľnohospodárskej pôdy obce. Ich využitie spočíva hlavne pri pestovaní zeleniny a ovocia pre domácnosti. Vinice a ovocné sady sa v obci nevyskytujú.

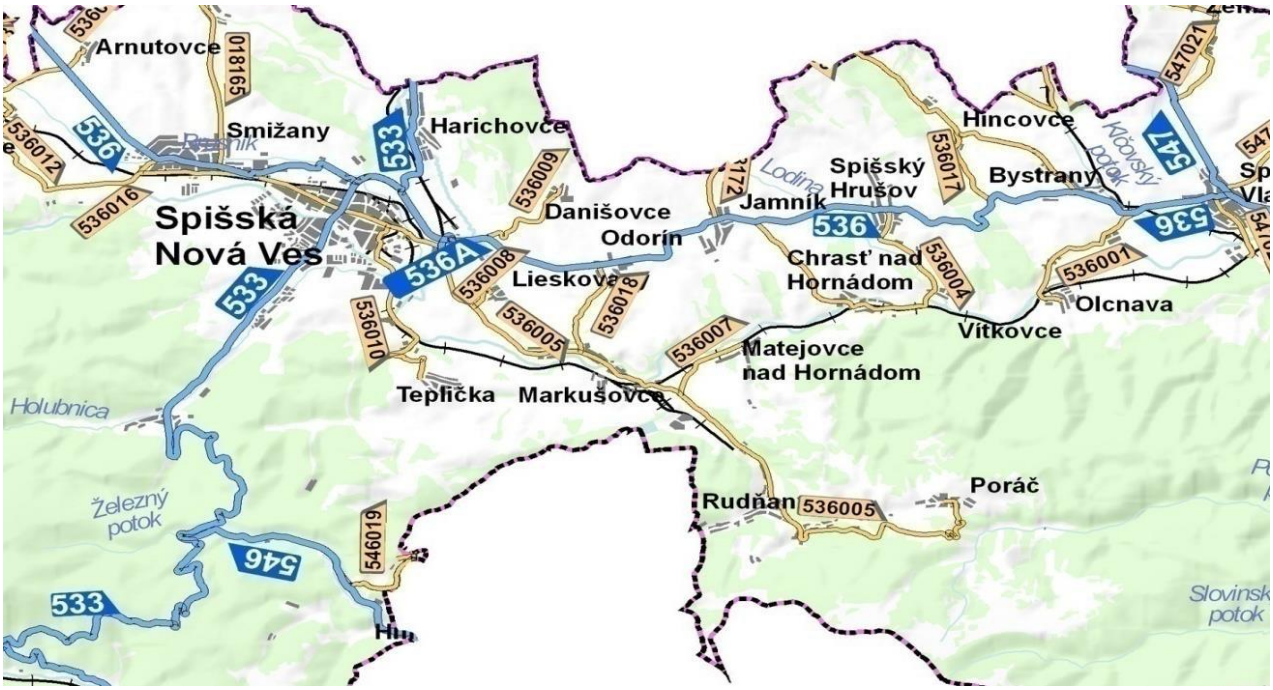
Nepoľnohospodárska pôda tvorí 38,46 % z celkovej výmery pôdy v obci. Prevažnú časť z tejto pôdy zaberajú lesné pozemky, ktorých podiel na nepoľnohospodárskej pôde predstavuje

62,64 %. Prevažujú hlavne ihličnaté lesy, zastúpené hlavne smrekom a borovicou. Lesy katastra obce obhospodarujú 3 Pozemkové spoločenstvá úradníkov. Ich využitie je v prevažnej miere pre potreby členov spoločenstva. Časť výmery lesných pozemkov patria štátnym lesom. Zastavané plochy v obci zaberajú 22,47 %. Vodné plochy tvoria 3,55% a ostatné plochy 11,24 % nepoľnohospodárskej pôdy.

3.4 Doprava a infraštruktúra

Doprava

Základnú dopravnú kostru v obci Markušovce tvorí prieťah cesty III. triedy č. 5365 Spišská Nová Ves – Rudňany, o dĺžke 6 km a cesta III. triedy č. 53618 Markušovce – Odorín. Tieto cesty sú zaradené do celoštátnej tzv. doplnkovej cestnej siete s napojením na cestu II/536 Spišská Nová Ves – Spišské Vlachy. Cesty III. triedy sú v obci silne zaťažené nákladnou dopravou, ktorá z celkovej intenzity dopravy predstavuje 17,5 % podiel.



Obr. č. 7
Dopravná poloha obce
(zdroj: mapy.atlas.sk)

Tab. č. 16 Doprava a komunikácie

Doprava a komunikácie	
Dĺžka miestnych komunikácií (v km)	6,5 km
Dĺžka vybudovaných chodníkov (v km)	1 km
Počet liniek autobusovej osobnej dopravy	5
Počet vlakových staníc	1
Počet autobusových zastávok	7

(Zdroj: Program rozvoja obce Markušovce, 2021-2027)

Autobusová doprava je v obci zastúpená prímestskými linkami SAD, čo predstavuje približne 100 spojov v oboch smeroch za priemerný pracovný deň. Prepravu zabezpečuje Eurobus a.s. Košice, prevádzka Spišská Nová Ves.

V katastri obce sa nenachádza cyklistický chodník, nachádza sa tu však turistický chodník vedený popod Markušovskú transgresiu, ktorý je však nedostatočne značený a vyžaduje si úpravu.

Južnou časťou Markušoviec prechádza hlavná dvojkoľajová rýchliková elektrifikovaná železničná trať č. 400 Žilina – Košice. Železničná stanica je sprístupnená cestou III. triedy č. 5366. Zo železničnej stanice z voľnej trate odbočujú dve vlečkové koľaje, ktoré využívali Železorudné bane Rudňany. V nasledujúcich rokoch je plánovaná rekonštrukcia železnice. Modernizácia železničnej trate Žilina – Košice, úsek trate Poprad Tatry – Krompachy UČS 05. V rámci tejto modernizácie je potrebné vysporiadanie pozemkov a posúdenie vplyvu na životné prostredie.

Infraštruktúra

Administratívnym centrom dotknutej oblasti je obec Markušovce.

V obci Markušovce pôsobia:

- Predajňa potravinárskeho tovaru
- Pohostinské odbytové stredisko
- Predajňa nepotravinárskeho tovaru
- Predajňa pohonných látok
- Samostatné ambulancie praktického lekára pre dospelých
- Samostatné ambulancie praktického lekára pre deti a dorast
- Samostatné ambulancie praktického lekára stomatológa
- Pošta
- Knižnica
- Telocvičňa
- Futbalové ihrisko
- Verejný vodovod
- Verejná kanalizácia
- Kanalizačná sieť pripojená na ČOV
- Rozvodná sieť plynu
- Vlaková zastávka
- Základná škola
- Materská škola

Zásobovanie vodou

Obec Markušovce má vybudovaný celoobecný vodovod, ktorý zásobuje v súčasnosti cca 80% obyvateľstva. Absentujúci vodovod v obci je nevyhnutné dobudovať a sprístupniť zásobovanie pitnou vodou všetkým obyvateľom obce.

V obci je vybudovaná gravitačná kanalizácia s čistiarňou odpadových vôd, na ktorú sú napojené budovy škôl, obecného úradu, domu smútku a rodinné domy západnej časti obce. Táto

čistiareň odpadových vôd je navrhnutá pre 750 EO a v súčasnosti je kapacitne plne využitá. Čistiareň využíva biologické čistenie odpadových vôd a je umiestnená pri rieke Hornád, do ktorej sú odpadové vody po vyčistení vypúšťané.

V obci bola realizovaná v rokoch 2018-2019 výstavba III. Etapy kanalizácie, v rámci ktorej bola vybudovaná 3. ČOV, s kapacitou 3000 EO a ČOV s 80 EA. Spustením prevádzky týchto novovybudovaných ČOV sa ukončila prevádzka druhej obecnej ČOV v rómskej osade Jareček s kapacitou 500 EO. Obyvatelia napojení na túto ČOV boli prepojení do kanalizačnej siete ČOV s kapacitou 3000 EO.

Zásobovanie plynom

Zásobovanie plynom je realizované z distribučného plynovodu cez regulačnú stanicu na západnom okraji obce výkonu 1200 m³/h, druhá regulačná stanica je vybudovaná na južnom okraji obce, opäť s výkonom 1200 m³/h. Strednotlaká sieť je vybudovaná v celej obci, s prepojením oboch regulačných staníc. Táto sieť je kombinovaná s nízkotlakovými potrubiami vybudovanými pre niektoré súvislé časti zástavby. Vybudovanie druhej regulačnej stanice je výhodné aj z dôvodu rozdelenia obce železničnou traťou. Bolo by však výhodné zväčšiť výkon prvej stanice a zmenšiť výkon druhej, vzhľadom na ich situovanie voči železničnej trati.

Zásobovanie teplom

V súčasnosti je zástavba na území Markušoviec zásobovaná teplom nasledovne: Rodinné domy len z lokálnych tepelných zariadení na báze spaľovania prevažne plynných palív, resp. v malej miere elektrickou energiou. Plynofikácia obce veľkou mierou prispela k doriešeniu situácie v zásobovaní teplom. Zdroje tepla slúžia prevažne len pre jeden, prípadne dva objekty v bezprostrednej blízkosti. Nejedná sa o centrálne zdroje tepla.

Telekomunikácie

Bezdrôtové telekomunikačné siete sú zabezpečované prostredníctvom vykrývača, ktorý je alokovaný v susednej obci Teplička. Internet v domácnostiach je poskytovaný prostredníctvom pevného pripojenia, alebo rozšírenejším spôsobom, a to je širokopásmové pripojenie realizovane prístupovými bodmi Demax a inými spoločnosťami**.**

3.5 Rekreácia a cestovný ruch

Obec Markušovce disponuje bohatým historickým a prírodným potenciálom. Tento potenciál poskytuje dobrý základ pre rozvoj cestovného ruchu a turizmu v obci.

V rámci blízkeho okolia obce Markušovce sa nachádza Markušovská Dolina, ktorá ponúka široké možnosti na relax, turistiku, cyklistiku a je veľmi populárna ako medzi mladými, tak aj staršími občanmi.

Národná prírodná pamiatka Markušovské steny - Ide o chránené územie o rozlohe cca 13,44 ha. Leží v Hornádskej kotline na ľavom brehu rieky Hornád medzi obcami Markušovce a Matejovce nad Hornádom. Neopakovateľný obraz územiu dávajú strmé skalné steny, v ktorých príroda počas štvrtohôr zvetrávaním, činnosťou vody, ľadu, slnka a vetra vytvorila ojedinelé skalné útvary.

Markušovský skalný hríb - Chránený objekt leží 5km od obce Markušovce v Hornádskej kotline. Geologicky je územie budované vnútrokarpatským paleogénnom. Jeho bázu tvoria zlepence.

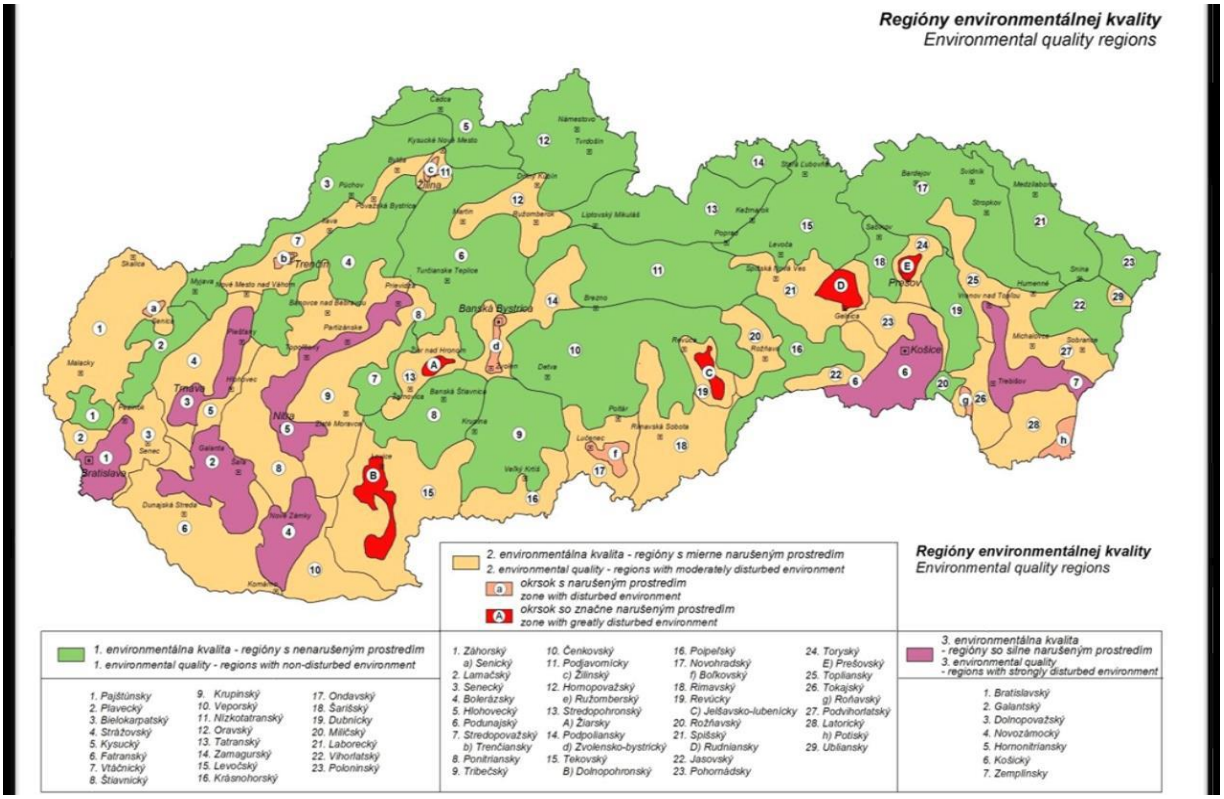
4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

Environmentálna regionalizácia je proces priestorového členenia krajiny, v ktorom sa podľa stanovených kritérií a vybraného súboru environmentálnych charakteristík vyčleňujú regióny s určitou kvalitou stavu alebo tendencie zmien životného prostredia.

Jedným z finálnych výstupov je mapa hodnotiaca územie SR v 5 stupňoch kvality životného prostredia, na základe ktorej sú identifikované environmentálne najviac zaťažené oblasti – ich jadro predstavujú územia v 5. stupni s najviac narušeným životným prostredím a k nemu boli pričlenené aj územia najmä v 4. stupni kvality životného prostredia, s prihliadnutím na geomorfologické, hydrologické a iné relevantné kritériá (viď nasledujúcu mapu).

Z pôvodných 5-tich typov prostredí (enviromentov) sa územie rozčlenilo do 3 regiónov a 2 okrskov, pričom okrsky podrobnejšie rozčleňujú nasledovne:

- Regióny s nenarušeným prostredím
- Regióny s mierne narušením prostredím
- Regióny so silne narušeným prostredím



Obr. č. 8

Environmentálna regionalizácia

Zdroj: Správa o stave životného prostredia SR, 2018

Obec Markušovce spadá do regiónu s mierne narušeným prostredím podľa uvedenej environmentálnej regionalizácie a bezprostredne susedí so značne znečisteným okrskom – Rudniansky okrsok.

Ťažba železnej rudy a iných nerastov zanechala v danej lokalite Rudnianskeho okrsku negatívne následky na životnom prostredí. Oblasť Rudniansko-gelnícka leží prevažne v okresoch Gelnica a Spišská Nová Ves. Má tri hlavné jadrá znečistenia, ktoré tvoria priemyselné lokality Rudňany, Krompachy a Spišská Nová Ves. Bola vymedzená v roku 2004 s rozlohou 1 044 km^2, z čoho sa nachádza 81 % na území Košického kraja a 19 % na území Prešovského kraja. Na tomto území žije cca 425 000 obyvateľov.

4.1 Ovzdušie

V minulých rokoch hlavný podiel na znečisťovaní ovzdušia v zaťaženej oblasti mali Kovohuty v Krompachoch. Po prerušení výrobnej činnosti v rokoch 2000 - 2001, začali po obnovení výroby v roku 2002 produkovať len minimálne množstvo emisií znečisťujúcich látok. K znečisteniu ovzdušia v zaťaženej oblasti prispievali viac ďalšie zdroje metalurgického a nerastné suroviny spracovávajúceho priemyslu, ďalej podnikové a miestne vykurovacie systémy.

Tab. č. 17 Tuhé znečisťujúce látky (TZL) vypustené zo ZZO najvýznamnejších prevádzkovateľov – 2021

	Prevádzkovateľ	ZZO v okrese	Emisie [t]	Podiel [%]
1.	U. S. Steel Košice, s. r. o.	Košice II	439,11	15,07
2.	Duslo, a. s.	Šaľa	161,26	5,53
3.	Slovalco, a. s.	Žiar nad Hronom	148,74	5,10
4.	FORTISCHEM, a. s.	Prievidza	144,14	4,95
5.	Mondi SCP, a. s.	Ružomberok	117,89	4,05
6.	SLOVNAFT, a. s.	Bratislava II	103,45	3,55
7.	Považská cementáreň, a. s.	Ilava	52,15	1,79
8.	DOLVAP, s. r. o.	Žilina	45,18	1,55
9.	BUKOCEL, a. s.	Vranov nad Topľou	42,41	1,46
10.	Energy Edge ZC, s. r. o.	Žarnovica	34,57	1,19
11.	ZSE Elektrárne, s. r. o.	Hlohovec	33,00	1,13
12.	Carmeuse Slovakia, s. r. o.	Košice - okolie	32,69	1,12
13.	Tate & Lyle Boleraz, s. r. o.	Trnava	32,47	1,11
14.	OFZ, a. s.	Dolný Kubín	27,06	0,93
15.	Johns Manville Slovakia, a. s.	Trnava	26,59	0,91
16.	Ferroenergy, s. r. o.	Košice II	22,16	0,76
17.	TERMONOVA, a. s.	Ilava	20,92	0,72
18.	Slovenské elektrárne, a. s.	Michalovce	20,81	0,71
19.	SYRÁREŇ BEL SLOVENSKO a. s.	Michalovce	20,30	0,70
20.	Danucem Slovensko, a. s.	Košice - okolie	19,81	0,68
	SPOLU		1 544,70	53,01

Tab. č. 18 Tuhé znečisťujúce látky, oxidy síry, oxidy dusíka a oxid uhoľnatý vypustené zo ZZO najvýznamnejších prevádzkovateľov na území kraja za rok 2021 – Košický kraj

	Prevádzkovateľ	ZZO v okrese	Emisie [t]	Podiel na celkových emisiách	
				kraja [%]	SR [%]
Tuhé znečisťujúce látky	1. U. S. Steel Košice, s. r. o.	Košice II	439,11	64,00	15,07
	2. Carmeuse Slovakia, s. r. o.	Košice - okolie	32,69	4,76	1,12
	3. Ferroenergy, s. r. o.	Košice II	22,16	3,23	0,76
	4. Slovenské elektrárne, a. s.	Michalovce	20,81	3,03	0,71
	5. SYRÁREŇ BEL SLOVENSKO, a. s.	Michalovce	20,30	2,96	0,70
	6. Danucem Slovensko, a. s.	Košice - okolie	19,81	2,89	0,68
	7. Tepláreň Košice, a. s. v skratke TEKO, a. s.	Košice IV	13,39	1,95	0,46
	8. Tepelné hospodárstvo Moldava, a. s.	Košice - okolie	10,94	1,59	0,38
	9. EUROCAST Košice, s. r. o.	Košice II	8,95	1,30	0,31
	10. Carmeuse Slovakia, s. r. o.	Košice II	6,41	0,93	0,22
	SPOLU		**594,57**	**86,66**	**20,41**
Oxidy síry vyjadrené ako SO_2	1. U. S. Steel Košice, s. r. o.	Košice II	3 300,11	73,45	25,89
	2. Ferroenergy, s. r. o.	Košice II	686,52	15,28	5,39
	3. Slovenské elektrárne, a. s.	Michalovce	154,55	3,44	1,21
	4. Tepláreň Košice, a. s. v skratke TEKO, a. s.	Košice IV	105,56	2,35	0,83
	5. Slovenské magnezitové závody, a. s. Jelšava	Košice II	89,90	2,00	0,71
	6. KOVOHUTY, a. s.	Spišská Nová Ves	47,85	1,06	0,38
	7. Danucem Slovensko, a. s.	Košice - okolie	19,65	0,44	0,15
	8. BEK Dvorianky, s. r. o.	Trebišov	15,83	0,35	0,12
	9. BPS Čečejovce, družstvo	Košice - okolie	12,12	0,27	0,10
	10. Carmeuse Slovakia, s. r. o.	Košice II	7,93	0,18	0,06
	SPOLU		**4 440,01**	**98,82**	**34,83**
Oxidy dusíka vyjadrené ako NO_2	1. U. S. Steel Košice, s. r. o.	Košice II	5 534,75	64,69	22,12
	2. Ferroenergy, s. r. o.	Košice II	887,28	10,37	3,55
	3. Danucem Slovensko, a. s.	Košice - okolie	748,31	8,75	2,99
	4. Carmeuse Slovakia, s. r. o.	Košice II	338,22	3,95	1,35
	5. Tepláreň Košice, a. s. v skratke TEKO, a. s.	Košice IV	215,05	2,51	0,86
	6. Eustream, a. s.	Michalovce	131,67	1,54	0,53
	7. Slovenské elektrárne, a. s.	Michalovce	80,05	0,94	0,32
	8. KOSIT, a. s.	Košice IV	75,59	0,88	0,30
	9. KOVOHUTY, a. s.	Spišská Nová Ves	62,11	0,73	0,25
	10. Duslo, a. s.	Michalovce	48,21	0,56	0,19
	SPOLU		**8 121,23**	**94,92**	**32,46**
Oxid uhoľnatý	1. U. S. Steel Košice, s. r. o.	Košice II	104 126,58	97,34	73,49
	2. KOVOHUTY, a. s.	Spišská Nová Ves	835,96	0,78	0,59
	3. Danucem Slovensko, a. s.	Košice - okolie	547,49	0,51	0,39
	4. Duslo, a. s.	Michalovce	230,90	0,22	0,16
	5. Slovenské elektrárne, a. s.	Michalovce	215,08	0,20	0,15
	6. Carmeuse Slovakia, s. r. o.	Košice II	169,46	0,16	0,12
	7. Slovenské magnezitové závody, a. s. Jelšava	Košice II	168,59	0,16	0,12
	8. Embraco Slovakia, s. r. o.	Spišská Nová Ves	130,91	0,12	0,09
	9. Tepelné hospodárstvo Moldava, a. s.	Košice - okolie	116,56	0,11	0,08
	10. Ferroenergy, s. r. o.	Košice II	69,43	0,06	0,05
	SPOLU		**106 610,95**	**99,66**	**75,24**

Tab. č. 19 Emisie [t] základných znečisťujúcich látok vypustených z veľkých a stredných ZZO za rok 2021 v členení na okresy

	Okres	Emisie [t]			
		TZL	SO_2	NO_2	CO
Banskobystrický kraj	Banská Bystrica	18,297	164,371	355,630	148,405
	Banská Štiavnica	2,711	0,025	4,811	5,576
	Brezno	26,925	58,157	288,591	239,358
	Detva	42,277	0,935	95,941	66,975
	Krupina	3,818	14,538	26,788	31,740
	Lučenec	26,305	6,398	39,147	22,376
	Poltár	5,885	2,176	32,893	57,160
	Revúca	23,145	78,647	521,116	471,178
	Rimavská Sobota	19,259	20,029	194,552	109,297
	Veľký Krtíš	20,040	6,605	67,786	46,250
	Zvolen	53,593	18,421	401,295	694,202
	Žarnovica	54,588	362,625	225,717	138,376
	Žiar nad Hronom	202,577	2 200,284	711,007	14 575,560
Prešovský kraj	Bardejov	8,735	2,743	88,564	20,448
	Humenné	5,135	5,289	55,259	46,502
	Kežmarok	5,636	0,870	33,697	39,762
	Levoča	1,741	0,213	7,110	8,359
	Medzilaborce	7,516	0,070	8,297	4,465
	Poprad	13,522	1,952	90,703	153,879
	Prešov	26,954	5,453	146,693	428,656
	Sabinov	3,101	0,066	16,038	10,229
	Snina	17,127	0,197	34,201	76,072
	Stará Ľubovňa	3,567	0,252	20,452	5,977
	Stropkov	0,549	0,266	3,439	1,330
	Svidník	2,465	0,998	7,279	5,428
	Vranov nad Topľou	73,109	224,409	356,173	417,073
Košický kraj	Gelnica	6,392	0,499	6,974	11,925
	Košice	505,300	4 205,091	7 178,269	104 652,313
	Košice - okolie	80,188	49,399	830,216	720,972
	Michalovce	51,771	160,086	314,163	504,945
	Rožňava	18,522	3,471	50,497	28,533
	Sobrance	0,774	5,739	14,506	13,444
	Spišská Nová Ves	12,346	52,567	100,504	998,156
	Trebišov	10,780	16,292	61,007	44,327
	SLOVENSKO	**2 913,718**	**12 747,688**	**25 022,088**	**141 691,647**

4.2 Hluk

V obci Markušovce je hlavným zdrojom hluku a vibrácií doprava. Hluk z automobilovej dopravy nezasahuje len určité objekty, ale celé územia a komplexy budov ktoré sa nachádzajú najmä v blízkosti hlavných cestných komunikácií. Neustály nárast dopravy spôsobuje zvýšenie hluku pred fasádami priľahlých budov. Hlavnými zdrojmi hluku a vibrácií sú dopravné komunikácie miestne komunikácie a lesné a poľné cesty (spevnené a nespevnené).

V území umiestnenia navrhovanej činnosti sa v súčasnosti nenachádzajú žiadne výrazné priemyselné zdroje hluku, ktoré by mohli ovplyvňovať celkovú hladinu hluku v obytnej zóne.

nepresahuje prípustnú hladinu hluku stanovenú pre IV. kategóriu chránených území.

Zaťaženosť riešenej zóny hlukom je možná z cestnej dopravy – z cesty III/3244 a z miestnych komunikácií.

4.3 Povrchové a podzemné vody

Povrchové vody

Povrchové vody Hornádu a jeho prítokov v oblasti sú znečistené v dôsledku dlhoročnej banskej a úpravárenskej činnosti v povodí. Prejavuje sa to ich dlhodobým zaťažením ťažkými kovmi. Je možné konštatovať trend znižovania obsahu ťažkých kovov vo všetkých sledovaných miestach odberov na toku, je to spôsobené útlmom banských aktivít.

Podzemné vody

V útvare podzemnej vody SK2004900F sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä ílovce a pieskovce (flyš) stratigrafického zaradenia paleogén. V hydrogeologických kolektoroch útvaru prevažuje puklinová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je 10 m - 30 m. Smer prúdenia podzemných vôd v tomto útvare je vzhľadom na charakter horninového prostredia typu hydrogeologického masívu viac-menej konformný so sklonom terénu. V tomto roku bola pozorovacia sieť tohto útvaru reprezentovaná 4 prameňmi.

V katiónovej časti dominujú ióny Ca^{2+}, vyskytujú sa aj Mg^{2+}, v aniónovej časti ióny HCO_3^-. Podľa Palmer-Gazdovej klasifikácie sú puklinové podzemné vody podtatranskej skupiny a flyšového pásma čiastkového povodia Hornádu zaradené medzi základný výrazný Ca-Mg-HCO_3 typ.

Hodnoty mineralizácie v tomto útvare podzemných vôd sú typické pre stredne až zvýšene mineralizované vody. Mineralizácia sa pohybovala v rozsahu od 266,91 $mg.l^{-1}$ (234799 Tichý potok - Bujačiareň) do 579,47 $mg.l^{-1}$ (226999 Jakubovany).

Zhodnotenie podzemných vôd podľa vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z.z.

V puklinových podzemných vodách podtatranskej skupiny a flyšového pásma čiastkového povodia Hornádu nedošlo ani v roku 2020 k prekročeniam limitných hodnôt daných Vyhláškou MZ SR č. 247/2017 Z.z. pri žiadnom zo sledovaných ukazovateľov.

Podľa stupňa kontaminácie podzemné vody môžeme zaradiť do nasledovných tried:

1. trieda – 0,05 – 0,10 0 %
2. trieda – 0,11 – 0,50 32,95 %
3. trieda – 0,51 – 3,00 57,11 %
4. trieda – 3,01 – 10,00 9,93 %
5. trieda – 10,01 a viac 0 %

Pramene a pramenné oblasti

Zdrojom pitnej vody pre obec Markušovce je stará štôlňa František, ktorá sa nachádza cca 5 km JZ od obce, v Markušovskej doline. Je to zdroj s výbornou stálosťou, minimálna nameraná hodnota je 5,94 $l.s^{-1}$ a maximálna 10,6 $l.s^{-1}$ (Kvašňáková, 1990).

Kvalita podzemnej vody v čase prieskumu (Kvašňáková, 1990) v celom rozsahu spĺňala kvalitatívne parametre pre pitnú vodu (ČSN 83 0611). Na využívanie bolo doporučené

odoberať 6,0 $l.s^{-1}$ pitnej vody. Pre uvedený zdroj boli navrhnuté ochranné pásma 1. a 2. stupňa (Kvašňáková, 1990).

Minerálne a termálne vody

Zdroje minerálnych a termálnych vôd sa hodnotenom území nenachádzajú.

Vodohospodársky chránené územia a pásma hygienickej ochrany

Podľa Vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných tokov a vodárenských vodných tokov, sa ***v kontakte s riešeným územím nenachádza žiaden vodohospodársky významný tok, resp. vodárenský tok.*** Južne od obce Markušovce, vo vzdialenosti cca 10 km sa nachádza vodohospodársky významný tok a zároveň vodárenský tok Zimná voda (4-32-01-062).

Pre vodný zdroj pitnej vody štôlňa František boli navrhnuté ochranné pásma 1. a 2. stupňa (Kvašňáková, 1990).

Stupeň znečistenia podzemných vôd

Na Slovensku v urbanizovaných oblastiach pretrváva nepriaznivý stav kvality podzemných vôd. Problematickými ukazovateľmi s najčastejšie prekračovanými limitnými hodnotami kvality sú Fe, Mn a NEL_{UV}. Časté prekračovanie nadlimitných koncentrácií Fe má nepriaznivý vplyv na kyslíkový režim, pri ktorom dochádza k mobilizácii ťažkých kovov. Využívanie územia na poľnohospodárske a urbanizačné účely vedie k častým zvýšeným obsahom oxidovaných a redukovaných foriem dusíka, síranov a chloridov vo vodách.

4.4 Zdravotný stav obyvateľstva

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov: sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotnej starostlivosti a životné prostredie.

Vplyv znečisteného životného prostredia na zdravie ľudí sa odzrkadľuje napr. v nasledovných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva:

- stredná dĺžka života pri narodení, tzv. nádej na dožitie je základným ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov. Predstavuje priemerný počet rokov života novorodenca, ktorý môže dosiahnuť pri rešpektovaní špecifickej úmrtnosti v danom období. V porovnaní s predošlými rokmi bol zaznamenaný mierny nárast strednej dĺžky života. SR mierne zaostáva za priemernými hodnotami EÚ.
- celková úmrtnosť (mortalita) patrí k základným charakteristikám zdravotného stavu obyvateľstva, odrážajúcich ekonomické, kultúrne, životné a pracovné podmienky obyvateľstva, a je závislá aj od vekovej štruktúry obyvateľstva. Zvýšená je úmrtnosť najmä u mužov v produktívnom veku. Podiel jednotlivých úmrtí v okrese Spišská Nová Ves sa nevymyká z celoslovenského trendu, kde hlavnými príčinami smrti sú kardiovaskulárne a nádorové ochorenia.
- štruktúra príčin smrti – v úmrtnosti podľa príčin smrti, podobne ako v SR, tak aj v okrese Spišská Nová Ves dlhodobo dominuje úmrtnosť mužov aj žien na ochorenia obehovej

sústavy, predovšetkým na akútny infarkt myokardu a na cievne ochorenia mozgu. Druhou najčastejšou príčinou úmrtí obyvateľstva v prípade obidvoch pohlaví sú nádorové ochorenia.

- počet ochorení – k najčastejšie diagnostikovaným chorobám obyvateľov okresu Spišská Nová Ves, podobne ako v celej SR, patria choroby obehovej sústavy, nádorové ochorenia, diabetické ochorenia, psychické, psychosomatické choroby, choroby dýchacieho ústrojenstva, poranenia, otravy a niektoré vonkajšie príčiny chorobnosti.

IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE

1. Požiadavky na vstupy

1.1 Záber pôdy

Plocha riešeného územia predstavuje celkom 20 922 m^2. Z hľadiska územného plánovania je zámer v súlade s platným ÚPN obce Markušovce.

Lokalita sa nachádza v západnej časti obce a v zmysle ÚPN ju tvorí plocha určená na bývanie formou IBV. Lokalitu je možné napojiť na existujúcu nadradenú technickú infraštruktúru. Navrhované dopravné napojenie na nadradenú komunikačnú sieť je riešené z miestnej komunikácie na Komenského ulici. Napojenie na technickú infraštruktúru bude realizované rovnako z koridoru vyššie uvedenej komunikácie okrem napojenia dažďovej kanalizácie, ktorá bude z IBV napojená do Levočského potoka.

Kraj:	Košický
Okres:	Spišská Nová Ves
Obec:	Markušovce
Katastrálne územie:	053 21 Markušovce
Parcelné čísla:	KN-C 4580/252 až 4580/263 KN-C 4580/265 až 4580/272 KN-C 4580/264 KN-C 4580/111 (KN-E 580) KN-C 4592 KN-C 4580/1 (KN-E 579) KN-C 4580/138 (KN-E 109) KN-C 1756 KN-C 4580/1 (KN-E 578) KN-C 1757 (KN-E 90109)
Čísla listov vlastníctva:	1415, 1004, 1410, 1017

Navrhovaná činnosť bude realizovaná na parcelách č. KN-C 4580/252 až 4580/263 a 4580/265 až 4580/272. Uvedené pozemky sú vo vlastníctve investora – súkromnej osoby.

Parcely, na ktorých budú **vedené verejnoprospešné stavby – inžinierske siete a prístupová komunikácia**, č. KN-C 4580/264, KN-C 4580/111 (KN-E 580) KN-C 4592, KN-C 4580/1 (KN-E 579) a KN-C 4580/138 (KN-E 109) sú vo vlastníctve investora.

Napojenie prístupovej komunikácie na existujúcu komunikáciu a napojenie inžinierskych sietí na existujúce rozvody zasahuje aj do parciel č. KN-C 1756, KN-C 4580/1 (KN-E 578) a KN-C 1757 (KN-E 90109), ktoré sú vo vlastníctve obce Markušovce.

Jednotliví stavebníci sú povinní pred vydaním stavebného povolenia pre výstavbu RD požiadať Okresný úrad v Spišskej Novej Vsi, Pozemkový a lesný odbor podľa § 17 ods. 3 zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/ 2003 Z. z. O integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov o vydanie rozhodnutia o trvalom odňatí poľnohospodárskej pôdy podľa § 17 ods. 1 citovaného zákona.

1.2 Nároky na zastavané územie

Plocha riešeného územia predstavuje celkom 20 922 m^2. Z hľadiska územného plánovania je zámer v súlade s platným ÚPN obce Markušovce.

Pozemky pre výstavbu rodinných domov sú riešené pozdĺž navrhovanej komunikácie. RD sú samostatne stojace v počte 20.

Tab. č. 20 Bližšia špecifikácia v zmysle „Zastavovacej štúdie IBV Markušovce“

Lokalita IBV	**Počet RD** (b.j.)	**Plocha pozemku** (m^2)	**Priemerná veľkosť Pozemku** (m^2)	**P o z n á m k a**
Pozemky č. 01 až 17	20 (20 b.j)	15 807	790,35	Obmedzenia - regulatívy R1) až R8) v zmysle bodu č. 3.5 „Zastavovacej štúdie IBV Markušovce“

Urbanistická ekonómia

Počet navrhovaných rodinných domov	20 (20 b.j.)
Predpokladaný celkový počet obyvateľov v RD	80
Priemerná veľkosť navrhovaných pozemkov RD	790,35 m^2
Plocha riešených pozemkov pre výstavbu RD celkom	15 807 m^2
Plocha komunikácie a chodníka	4 025 m^2
Plocha zeleného pásu pozdĺž komunikácie	1 090 m^2
Plocha riešeného územia celkom	**20 922 m^2**

Plochy podľa funkcií /v ha/

Funkcia	
Pozemky rodinných domov	1,5807
Komunikácia a chodník	0,4025
Zeleň izolačná	0,1090
Plochy celkom v ha	**2,0922**

1.3 Ochranné pásma

Doprava

V zmysle Vyhl. č. 35/1984 Z. z. a Zák. č. 1933/1997 o pozemných komunikáciách je ochranné pásmo (OP) cesty: **cesta III/3206 – 15 m od osi vozovky miestnej komunikácie.**

Energetika

Podľa zákona č. 251/2012 Z. z. O energetike a o zmene niektorých zákonov sa na ochranu zariadení elektrizačnej súpravy zriaďujú ochranné pásma, ktoré sú:

- u nadzemného elektrického vedenia pre vodiče bez izolácie od 1 kV do 35 kV vrátane - 10 m od krajného vodiča
- od 35 kV do 110 kV vrátane - 15 m od krajného vodiča
- pre podzemné elektrické vedenia do 110 kV - 1 m
- ochranné pásmo elektrickej stanice vonkajšieho vyhotovenia s napätím do 110 kV – 10 m

V ochrannom pásme vonkajšieho elektrického vedenia a pod elektrickým vedením je zakázané zriaďovať stavby, konštrukcie a skládky, vysádzať a pestovať trvalé porasty s výškou presahujúcou 3 m, uskladňovať ľahko horľavé alebo výbušné látky, vykonávať činnosti ohrozujúce bezpečnosť osôb a majetku, vykonávať činnosti ohrozujúce elektrické vedenie a bezpečnosť a spoľahlivosť prevádzky sústavy.

Vodné hospodárstvo

V zmysle zákona č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácií v sieťových odvetviach – podľa § 19 odst. 2 je ochranné pásmo 1,5 m obojstranne pre potrubia do priemeru 500 mm a 2,5 m pre potrubia nad priemer 500 mm.

1.4 Zabezpečenie stavebných materiálov

Navrhované rodinné domy vyžadujú individuálny prístup k ich architektonickému a hmotovému riešeniu. Zjednocujúcim prvkom v navrhovanej lokalite budú tvary striech objektov rodinných domov, oplotenia, použité materiály a prvky drobnej architektúry.

Architektonické riešenie stavieb v zástavbe sleduje zachovanie obytného charakteru existujúcej zástavby 1 až 2 – podlažných rodinných domov s využitím podkrovia. Navrhované domy budú dvojpodlažné alebo jednopodlažné s podkrovím.

Samostatne stojace rodinné domy sú na pozemkoch umiestňované vždy bližšie k bočnej hranici pozemku, čím sa na jednej strane rodinného domu vytvorí dostatočne preslnený, netienený priestor v každom ročnom období.

Z hľadiska prípustnosti použitia tvaroslovia, použitia stavebného slohu a stavebných materiálov sa predpokladá využitie individuálnych projektov rodinných domov, resp. typových projektov.

1.5 Elektrická energia

SO 05 Rozšírenie distribučnej siete NN
SO 06 Pripojenie objektov RD na distribučnú sieť

Napojenie požadovaných odberov novej výstavby 20 rodinných domov bude možné po rozšírení DS-NN z existujúceho NN-rozvádzača RTS napájacej trafostanice TS0892-0002 Markušovce Cintorín na okraji plánovanej IBV v súlade s vyjadrením prevádzkovateľa distribučnej sústavy, č. 22135/2022 zo dňa 20.10.2022.

Rozšírenie DS-NN sa prevedie osadením rozpojovacích skríň RIS (typu SR) a ich vzájomným prepojením dvomi káblami 1-NAYY-J 4x150, uloženými v zemi, po každej strane novo projektovanej ulice. Všetky RIS musia byť uzemnené na Rz menší ako 2 Ohm. Zemniaca sústava bude tvorená pásom FeZn 30x4 na dne káblového výkopu.

Zo skríň RIS budú pripojené káblami 1-NAYY-J 4x25 odberné elektrické zariadenia - elektromerové rozvádzače - jednotlivo pre každý RD. NN-prípojku každého RD bude tvoriť trojica poistiek 63A v skrini SR.

Pripojenie RD bude prevedené z príslušného elektromerového rozvádzača káblom CYKY-J 5x10 do hlavného rozvádzača objektu RH.

Projektované káblové NN vetvy DS č.1 (pre RIS1-RIS3) a č.2 (pre RIS4-RIS7) pre napojenie nových odberov plánovanej výstavby RD budú uložené v zemi (podľa potreby aj v ochrannej trubke) a budú prechádzať cez parcely KN-C 4580/138 a 4580/264 do miesta osadenia RIS. V celej trase bude kábel uložený v káblovej ryhe podľa STN 33 2000-5-52 - NN káble - vo voľnom teréne v hĺbke min. 0,8 m, pod komunikáciami a vjazdmi na stavebné pozemky v hĺbke min. 1,0 m, prekrytý výstražnou fóliou min. 0,3 m pod povrchom.

Projektované NN vedenia budú prechádzať od RTS po okraji projektovanej miestnej komunikácie v zelenom páse. Parcely, ktorými prechádza projektované NN vedenie sú vo vlastníctve obce/investora. Pri realizácií tejto stavby nedôjde pri prechode projektovaných NN rozvodov cez križované cesty a chodníky k ich poškodeniu, nakoľko tieto budú vybudované až následne. Od RIS7 sa bude viesť v zemi kábel 1-NAYY-J 4x150 do VRIS8 na betónovom podpernom bode a odtiaľ v závese na PB pred RD186 existujúcej vzdušnej DS-NN na ulici Komenského, s ktorou sa prepojí.

Pred začatím stavby dodávateľ alebo stavebník zabezpečí vstupy na cudzie pozemky a presné vytýčenie trasy vedenia a všetkých podzemných inžinierskych sieti. Pri realizácií stavby nebudú obmedzení iní odberatelia v odbere elektrickej energie.

Stavenisko a výkopy je potrebné označiť a zabezpečiť proti vstupu nepovolaným osobám, alebo pádu osôb do výkopu. Pred realizáciou stavby sa vybavia všetky potrebné súhlasy k realizácií od zainteresovaných orgánov štátnej správy.

Prúdová a napäťová sústava - NN:	3/PEN ~ 400/230V 50Hz TN-C
Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom:	ochranné opatrenia NN (STN 33 2000-4-41)
- v normálnej prevádzke:	izolovaním živých časti zábranami alebo krytmi

- pri poruche:	samočinným odpojením napájania v sieti TN
Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie:	3. stupeň (podľa STN 34 1610)
Ochrana pred skratom (preťažením):	NN – poistky, ističe
Ochrana proti atmosférickému prepätiu:	obmedzovačmi prepätia v NN rozvádzači
Uzemnenie:	pásom FeZn 30 x 4 mm
Trieda zeminy:	3 / 0,12 -0,25 MPa /
Druh prostredia:	viď protokol o určení vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51
Značenie vodičov:	STN EN 60 445

Energetická bilancia:

Inštalovaný výkon pre 1 RD / 3-fázová prípojka	Pi = 17,75 kW
Súčasnosť	β = 0,80
Celkový súčasný príkon pre 1 RD	Ps = 14,20 kW (3f/1 RD)
Celkový inštalovaný výkon pre vetvu 1 - 8 RD	Pi = 113,60 kW
Súčasnosť pre vetvu 1	β = 0,86
Celkový súčasný príkon pre vetvu 1 - 8 RD	Ps = 97,90 kW (3f/8 RD)
Celkový inštalovaný výkon pre vetvu 2 - 12 RD	Pi = 170,40 kW
Súčasnosť pre vetvu 2	β = 0,79
Celkový súčasný príkon pre vetvu 2 - 12 RD	Ps =134,88 kW (3f/12 RD)
Celkový súčasný príkon pre vetvu 1+2 - 20 RD	Ps = 189,62 kW (3f/20 RD)

SO 07 Verejné osvetlenie

Bude riešiť vonkajšie osvetlenie prístupovej komunikácie a chodníkov v priestore rodinných domov na základe požiadaviek STN340410 - Osvetlenie miestnych komunikácií.

Základné údaje:

Rozvodný systém	3/PEN, AC 50 Hz , 230 / 400 V, TN–C

Ochrana pred zásahom el. prúdom:

ochranné opatrenie:	samočinné odpojenie napájania
základná ochrana:	izoláciou živých častí, krytmi
ochrana pri poruche:	samočinným odpojením v systéme TN ochranným pospájaním
Vonkajšie vplyvy:	podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov, ktorý bude súčasťou PD VO
- vonkajšie priestory DS-NN:	nebezpečné podľa čl. 320.N4
Inštalovaný výkon 3f odber	Pi = 0,42 kW
Koeficient náročnosti	β = 1,0
Súčasný príkon rozšíreného VO	Ps = 0,42 kW
Istič pred elektromerom – 3f odber	B16/3 -16A

Popis riešenia:

Pre rozšírené vonkajšie verejné osvetlenie sú navrhované LED svietidlá 28W na výložníkových stožiaroch 6 m. Ovládanie osvetlenia bude automatické pomocou časového spínača alebo súmrakového spínača, resp. HDO v novom RVO5. Meranie odberu el. energie bude súčasťou RVO. Bodom napojenia VO bude nový rozvádzač verejného osvetlenia označený RVO5 pri RTS Markušovce Cintorín. Nové rozvody pre verejné osvetlenie sú navrhované vodičom AYKY-J 4x16 uloženým v zemi. V celej trase bude kábel uložený v káblovej ryhe podľa STN 33 2000-5-52 - NN káble - vo voľnom teréne v hĺbke min. 0,8 m, pod komunikáciami v hĺbke min. 1,0 m, prekrytý výstražnou fóliou min. 0,3 m pod povrchom. Do káblového výkopu sa uloží i zemniaci pás FeZn 30x4, na ktorý sa pripoja kovové stožiare VO.

Pred začatím stavby dodávateľ alebo stavebník zabezpečí vstupy na cudzie pozemky a presné vytýčenie trasy vedenia a všetkých podzemných inžinierskych sieti. Pri realizácií stavby nebudú obmedzení iní odberatelia v odbere elektrickej energie.

Stavenisko a výkopy je potrebné označiť a zabezpečiť proti vstupu nepovolaným osobám, alebo pádu osôb do výkopu. Pred realizáciou stavby sa vybavia všetky potrebné súhlasy k realizácií od zainteresovaných orgánov štátnej správy.

Predpísané hodnoty jasu alebo osvetlenosti podľa platných STN:

Pre projektované komunikácie medzi garážami boli stanovené parametre podľa STN EN 13201-2:

Trieda osvetlenia	CE5	požadované	výpočtové
- vodorovná osvetlenosť-najnižšia udržiavaná hodnota	E	7,5 l x	11,80 l x
- vodorovná osvetlenosť – najnižšia hodnota	Uo	0,4 l x	0,94 l x
- udržiavací činiteľ		0,68	

Typ navrhnutej osvetľovacej sústavy

Navrhovaná osvetľovacia sústava nad komunikáciami bude jednostranná, počet osvetľovacích telies 15, odstup osvetľovacích telies bude priemerne 32 m, výška stožiarov 6 m, výložník jednoramenný, dĺžka vyloženia 1-2 m, uhol vyloženia 5°. Osvetľovacie telesá budú svietidlá typu VOLTANA 28 W, alebo obdobné.

Poznámka: Vzhľadom na vyťaženie existujúceho RVO pri Obecnom úrade, z ktorého je napájaná i vetva VO na ulici Komenského sa odporúča i existujúce blízke vetvy VO presmerovať do nového RVO5.

1.6 Spotreba vody

SO 02 Zásobovanie pitnou vodou

Objekty IBV budú zásobované pitnou vodou zrealizovaním nového vodovodného radu „1“ . Bude z materiálového prevedenia HDPE 100 110 x 6,6 mm. Rad „1“ bude napojený na jestvujúci rad na jeho začiatku aj na konci. Tým bude trasa zokruhovaná s verejnou vodovodnou

sieťou. Na trase vodovodu budú zriadené hydranty a uzávery podľa platných noriem a predpisov a podľa potrieb prevádzkovania. Celková dĺžka vodovodného radu bude 610 m.

Potreba vody pre obyvateľstvo

Počet obyvateľov v novej lokalite IBV obce Markušovce
Navrhovaný stav obyvatelia výhľad: 80

Priemerná potreba
Byty s lokálnym ohrevom vody a vaňovým kúpeľom:
80 ob. x 135 l/os/deň = 10 800 l/deň = 0,12 l/s
Max. denná potreba: $Q_d = 0,12 \times 1,8 = 0,21$ l/s
Max. hod. potreba: $Q_{max.hod.} = 0,21 \times 2,1 = 0,44$ l/s = 1,58m^3/h
Pre budúcu výstavbu 20 RD (80 osôb) bude max. denná potreba vody 10,8 m^3.

1.7 Dopravná a infraštruktúra

SO 01 Návrh riešenia dopravy
Komunikácie pre motorové vozidlá

Riešenie vychádza zo Zákona č. 8/2009 o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov a Vyhl. č. 9/2009, ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke.

Navrhovaný dopravný systém zabezpečuje priamu obsluhu objektov bytovej výstavby a je napojený na existujúcu dopravnú sieť (miestnu komunikáciu na Komenského ulici).

Navrhovaná je obojsmerná dvojpruhová miestna obslužná komunikácia funkčnej triedy C3 v kategórii MO 7,0/40, ktorá bude ukončená slepo, s úrovňovým obratiskom na jej konci. Aj napriek skutočnosti, že v riešenej lokalite obce nie sú vybudované žiadne komunikácie pre peších, navrhnutá je realizácia jednostranného chodníka v šírke 2,0 m popri navrhovanej obslužnej komunikácii.

Komunikácia bude v jednom mieste napojená na existujúcu miestnu komunikáciu na Komenského ulici na vonkajšej strane jej smerového oblúka. (Komunikácia nie je zokruhovaná druhým napojením na Komenského ulicu z dôvodu nedostatočnej šírky dopravného priestoru parcely č. KN-C 4580/264 a tiež z dôvodu veľkého prevýšenia terénu v predmetnom mieste. Napojenie z parcely č. KN-C 4580/264 bude iba komunikáciou pre peších, pričom uvedené prevýšenie prekonajú chodci terénnymi schodmi.).

Závadou dopravného návrhu v súčasnosti je skutočnosť, že komunikácia, na ktorú sa napájame (miestna komunikácia na Komenského ulici), nemá požadované šírkové parametre.

Autobusová doprava

V obci nie je zavedená verejná hromadná doprava. Najbližšia zastávka SAD je situovaná na križovatke ulíc Michalská – Hornádska, vo vzdialenosti cca 450 až 850 m od pozemkov budúcich rodinných domov.

Statická doprava

S návrhom parkovacích plôch sa v lokalite neuvažuje. V navrhovanej zástavbe rodinných domov je predpokladané odstavovanie a parkovanie motorových vozidiel na vlastnom pozemku – v garážach, resp. na spevnených plochách pozemkov rodinných domov. Pre každý RD je potrebné uvažovať s vytvorením min. 2 parkovacích miest (v garáži alebo na spevnených plochách).

1.8 Nároky na pracovné sily

Nie sú potrebné žiadne nároky na pracovné sily.

2. Údaje o výstupoch

2.1 Zdroje znečisťovania ovzdušia

Emisie počas výstavby

Bodové zdroje – nepredpokladajú sa znečistenia počas výstavby.

Líniové zdroje znečistenia – budú spôsobené činnosťou stavebnej techniky, pri terénnych úpravách staveniska, navážaní stavebného materiálu. Odhad emisií z líniových zdrojov v celej etape výstavby nie je možné spoľahlivo predikovať.

Plošné zdroje – jedná sa predovšetkým o niektoré druhy prác – napr. skrývkové práce, dočasné skládky sypkých materiálov.

Emisie počas prevádzky

Priamo v riešenej lokalite dôjde z navrhovanej stavby k miernemu zvýšeniu znečistenia ovzdušia prevádzkou motorových vozidiel. Rodinné domy budú vykurované ekologicky nezávadným kúrením.

2.2 Hluk a vibrácie

Hluková situácia a jej dopad na životné prostredie je vyhodnotená v nadradenej ÚPD. Najvyššie prípustná hodnota ekvivalentnej hladiny hluku je L_{aeq} = 60 dB.

Zaťaženosť riešenej zóny hlukom je možná z cestnej dopravy – z cesty III/3244 a z miestnych komunikácií.

2.3 Odpadové a splaškové vody

SO 03 Odkanalizovanie územia – splašková kanalizácia

Výstavba IBV vyžaduje v danom území riešiť likvidáciu splaškových odpadových vôd. V danej lokalite novej IBV je navrhovaná delená kanalizácia. Splašková je navrhovaná hlavnou kanalizačnou stokou „A“, ktorá je vedená v trase miestnej komunikácie. Zaústená bude do jestvujúcej kanalizácie na ul. Komenského. Dĺžka stoky „A“ bude 414 m. Kanalizačná stoka „AA“ bude odvádzať splaškové vody zo spádovo odklonenej časti navrhovanej miestnej komunikácie a napojená bude na jestvujúcu stoku ulice Komenského do kanalizačnej šachty.

Jej dĺžka bude 202 m. Splašková kanalizačná sieť je navrhovaná ako gravitačná sústava jej celková dĺžka bude 616 m. Gravitačná splašková kanalizačná sieť je navrhnutá z hrdlových rúr PVC kompaktných DN 300 mm SN12. Rúry budú ukladané do ryhy s pieskovým obsypom a pieskovým lôžkom. V zlomových bodoch, bodoch napojenia a v požadovaných vzdialenostiach budú navrhnuté revízne a sútokové šachty o priemere 1 000 mm. Potrubie na šachty bude napájané pomocou prechodových kusov. Kanalizačné šachty budú založené na štrkovom zhutnenom podsype hr. 15 cm. Najväčší prietok splaškových vôd sa je určený z max. dennej potreby vody x súčiniteľ max. hodinovej nerovnomernosti.

Q_{spl} = 0,21 l/s x 5,9 = 1,24 l/s

SO 04 Odkanalizovanie územia – dažďová kanalizácia

V danej lokalite novej IBV je navrhovaná delená kanalizácia. Dažďová je navrhovaná hlavnou kanalizačnou stokou „C“, ktorá je vedená v trase navrhovanej miestnej komunikácie novej IBV. Zaústená bude do Levočského potoka. Dĺžka stoky „C“ bude 586 m. Kanalizačná stoka „D“ bude odbočením od stoky „C“ v smere na existujúcu ul. Komenského. Bude ukončená šachtou. Do tejto stoky bude zaústená časť existujúcej zástavby ul. Komenského. Jej dĺžka bude 91 m. Dažďová kanalizačná sieť je navrhovaná ako gravitačná sústava jej celková dĺžka bude 677 m. Gravitačná dažďová kanalizačná sieť je navrhnutá z hrdlových rúr PVC DN 300 mm SN 10 a 12. Rúry budú ukladané do ryhy s pieskovým obsypom a pieskovým lôžkom. V zlomových bodoch, bodoch napojenia a v požadovaných vzdialenostiach budú navrhnuté revízne a sútokové šachty o priemere 1 000 mm. Potrubie na šachty bude napájané pomocou prechodových kusov. Kanalizačné šachty budú založené na štrkovom zhutnenom podsype hr. 15 cm.

Výpočet množstva dažďových vôd

Navrhovaná IBV – Komenského ulica:

Počet RD navrhovaná IBV – 20

Plocha striech – 4 000 m^2

Plocha spevnených plôch – 2 660 m^2

Plocha na odvedenie dažďových vôd spolu: 6 660 m^2

Výpočet množstva dažďových vôd:

Qd =Hz x S x Ψ = 157 x 0,666 x 0,9 = 94,10 l/s

Existujúca ul. Komenského napojená na navrhovanú dažďovú kanalizáciu:

Počet RD existujúce – 30

Plocha striech – 3 000 m^2

Plocha spevnených plôch – 1 540 m^2

Plocha na odvedenie dažďových vôd spolu: 4 540 m^2

Výpočet množstva dažďových vôd:

Qd =Hz x S x Ψ = 157 x 0,454 x 0,9 = 64,15 l/s

Hz = ročný priemer z dlhodobého zrážkového úhrnu pre danú lokalitu podľa SHMÚ pri intenzite dažďa 15 min, periodicita 0,5. (l/s/ha)
S = veľkosť príslušnej plochy (ha)
Ψ = súčiniteľ odtoku v závislosti od povrchu plochy

Celkové množstvo dažďových vôd pri daždi 15 min. intenzity a periodicite 0,5 z existujúcej aj novej lokality vyústené do recipientu Levočský potok bude **158,25 l/s.**

2.4 Odpady

Odpady vznikajúce počas výstavby

V zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch, vyhlášky MŽP SR č. 371/ 2015 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch a vyhlášky MŽP SR č. 365/ 2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov budú **odpady vznikajúce počas výstavby inžinierskych sietí, spevnených plôch a rodinných domov predstavovať tieto druhy odpadov:**

3	**ODPADY ZO SPRACOVANIA DREVA A Z VÝROBY PAPIERA, LEPENKY, CELULÓZY, REZIVA A NÁBYTKU**
03 01	ODPADY ZO SPRACOVANIA DREVA A Z VÝROBY REZIVA A NÁBYTKU
03 01 05	piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo, drevotrieskové/ drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04
17	**STAVEBNÉ ODPADY A ODPADY Z DEMOLÁCIÍ VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MIEST**
17 01 01	betón
17 01 02	tehly
17 01 03	škridly a obkladový materiál a keramika
17 02 01	drevo
17 02 02	sklo
17 02 03	plasty
17 04 05	železo a oceľ
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05
17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 0

Odpady produkované počas výstavby budú predstavovať najmä odpady zo zemných prác (výkopová zemina) a odpady vznikajúce z vlastnej stavebnej činnosti pri individuálnom budovaní jednotlivých rodinných domov v réžii nových vlastníkov jednotlivých parciel a to svojpomocne, alebo dodávateľskou formou na základe zmluvného vzťahu. **Odhadované množstvá odpadov zatiaľ neboli bližšie špecifikované. Odpady budú vyvážané a zneškodňované, resp. zhodnocované na príslušných koncových zariadeniach.**

Odpady vznikajúce počas prevádzky

Odpady počas prevádzky budú vznikať jedine samotnými vlastníkmi garáži a je možné predpokladať ich zaradenie v zmysle zákona č. 79/205 Z. z. o odpadoch a vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov:

20	**KOMUNÁLNE ODPADY (ODPADY Z DOMÁCNOSTÍ A PODOBNÉ ODPADY Z OBCHODU, PRIEMYSLU A INŠTITÚCIÍ) VRÁTANE ICH ZLOŽIEK Z TRIEDENÉHO ZBERU**
20 01	ZLOŽKY KOMUNÁLNYCH ODPADOV Z TRIEDENÉHO ZBERU OKREM 15 01
20 01 01	papier a lepenka
20 01 02	sklo
20 01 08	biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad
20 01 11	textílie
20 01 39	plasty
20 01 40	kovy
20 02	**ODPADY ZO ZÁHRAD A Z PARKOV VRÁTANE ODPADU Z CINTORÍNOV**
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad
20 02 02	zemina a kamenivo

Odhadované množstvá odpadov zatiaľ neboli bližšie **špecifikované**.

Spôsob nakladania s odpadom

V etape stavebných prác je plne zodpovedný za nakladanie s odpadmi dodávateľ prác a táto skutočnosť bude zmluvne potvrdená s investorom, ktorý musí vytvoriť podmienky pre oddelené a bezpečné zhromažďovanie jednotlivých druhov odpadov, ako aj ďalšie nakladanie s nimi. O množstve a druhu vzniknutých odpadov musí byť vedená presná evidencia. Dôraz treba dať na materiálne zhodnotenie produkovaných odpadov (recyklácia, priame opätovné využitie na stavbe, podrvenie a následné iné vhodné použitie). Zmesový komunálny odpad a nerecyklovateľný odpad sa uloží na skládke pre nie nebezpečný odpad. Recyklovateľné odpady budú zhromažďované v zberných miestach a následne odovzdané na recykláciu. Odpady, ktoré vzniknú pri nutnej údržbe mechanizmov budú odvážané do stredísk jednotlivých firiem, kde budú oddelene zhromažďované až do doby ich zneškodnenia, alebo zhodnotenia oprávnenou organizáciou. V prípade vzniku mimoriadnej, havarijnej situácie môže dôjsť k vzniku nebezpečného odpadu (napr. zemina znečistená ropnými látkami). Je potrebné zabrániť vzniku nepovolených skládok odpadov a nežiadúcim kontamináciám životného prostredia, ako aj vypracovať a dodržiavať prevádzkové poriadky a havarijný plán.

Počas prevádzky bude produkovaný biologický odpad z údržby verejnej a súkromnej zelene (kosenie trávy, údržba drevín), ktorý je možné zhodnotiť kompostovaním. Najmä po zimnom období bude produkovaný odpad z čistenia miestnej komunikácie. Zmesový komunálny odpad a nerecyklovateľný odpad sa uložia na skládke pre nie nebezpečný odpad,

recyklovateľné odpady budú zhromažďované v zberných nádobách a následne odovzdané na recykláciu. Splaškové odpadové vody z RD budú odvádzané do verejnej splaškovej kanalizácie s následným prečistením v ČOV. Nakladanie s odpadom na území obce musí byť v súlade s programom odpadového hospodárstva schváleným VZN. Odvoz, manipulácia a zneškodnenie predmetných odpadov bude zabezpečené účelovými vozidlami odberateľov jednotlivých druhov odpadov na základe zmluvy o zneškodnení odpadu, ktoré budú uzatvorené s firmami, ktoré majú oprávnenie na zneškodnenie špecifických druhov odpadov. Nakladanie s odpadmi sa musí riadiť platnými predpismi v oblasti odpadového hospodárstva, ktoré požadujú predchádzať vzniku odpadov a obmedzovať ich množstvo, ako aj odpady zhodnocovať recykláciou, opätovným využitím. Zneškodňovanie odpadov spôsobom, ktorý neohrozuje zdravie ľudí a nepoškodzuje životné prostredie je možné vtedy, ak sa nedá použiť iný, vhodnejší spôsob nakladania s odpadmi. Z uvedeného vyplýva, že zneškodňovanie odpadov skládkovaním by mal byť posledný spôsob, ako sa bude s odpadmi nakladať.

2.5 Žiarenie a iné fyzikálne polia

V plánovanej výstavbe nebudú inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom intenzívne elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia. Počas výstavby (s výnimkou zváracích prác) nebudú používané zdroje ultrafialového, ultračerveného, rentgénového a rádioaktívneho žiarenia. Navrhované materiály pre stavbu, chemikálie, obaly a pod. nie sú rádioaktívne. Elektromagnetické žiarenie by mohlo mať vplyv na zdravie človeka iba pri dlhodobom účinku (mesiace, roky) a v tesnej blízkosti zdroja žiarenia (napr. transformátora), čo je možné v danom prípade vylúčiť - na dostatočnú vzdialenosť od obytnej zóny nie je zdraviu škodlivé. Elektromagnetické žiarenie z elektrického káblového pripojenia je dostatočne odtienené ochranným povrchom kábla a jeho uložením pod zemou. Prevádzka nepredpokladá vznik osobitných negatívnych foriem fyzikálneho žiarenia.

2.6 Iné očakávané vplyvy

Nie sú známe, resp. sa nepredpokladajú žiadne iné očakávané vplyvy.

3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie

3.1 Vplyv na prírodné prostredie

3.1.1 Horninové prostredie a pôda

Počas stavebných prác

Medzi priame vplyvy na horninové prostredie je možné zaradiť zemné, výkopové práce potrebné pre uloženie inžinierskych sietí a realizáciu komunikácie. Vzhľadom na charakter územia a navrhovaný zámer nepredpokladáme výrazné nepriaznivé vplyvy na stabilitu horninového prostredia. Stavby tohto druhu budú mať priamy vplyv na horninové prostredie, ktorý sa prejaví iba do úrovne zakladania objektu. Z hľadiska kontaminácie horninového prostredia sú rizikové činnosti, pri ktorých môže dôjsť k úniku ropných látok zo stavebných mechanizmov. Zaistením dobrého technického stavu stavebných zariadení a mechanizmov sa zníži riziko možnej kontaminácie horninového prostredia počas výstavby. Prípadný únik

ropných látok, resp. iných znečisťujúcich látok pri výstavbe možno odstrániť použitím sorpčných prostriedkov.

Realizácia navrhovanej činnosti si vyžiada trvalý záber poľnohospodárskeho pôdneho fondu so zmenou v druhu pozemku z ornej pôdy a TTP na zastavané plochy a nádvoria, záhrady, nejedná sa však o osobitne chránenú poľnohospodársku pôdu. Jednotliví stavebníci sú povinní pred vydaním stavebného povolenia pre výstavbu RD požiadať Okresný úrad v Spišskej Novej Vsi, Pozemkový a lesný odbor podľa § 17 ods. 3 zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/ 2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov o vydanie rozhodnutia o trvalom odňatí poľnohospodárskej pôdy podľa § 17 ods. 1 citovaného zákona.

Počas prevádzky

Bez vplyvov na horninové prostredie, geodynamické javy a nerastné suroviny.

Tieto vplyvy sú dočasné a nevýznamné.

3.1.2 Vplyv na povrchovú a podzemnú vodu

Počas stavebných prác

Stavebné objekty nezasahujú do žiadneho vodného toku. Počas výstavby sa nepredpokladá negatívny vplyv na povrchové vody. Zemné práce budú realizované nad hladinou podzemnej vody, nepredpokladá sa negatívny vplyv na jej režim, kvalitu a kvantitu. Stavebnými prácami nenastane negatívny vplyv na obyčajné a minerálne podzemné vody, a geotermálne zdroje. Potenciálnym zdrojom znečistenia vôd môžu byť iba havarijné situácie, ktoré však majú iba povahu možných rizík.

Počas prevádzky

Hydrologicky územie patrí do povodia rieky Hornád. Riešené územie odvodňuje rieka Hornád a Levočský potok. V danej lokalite novej IBV je navrhovaná delená kanalizácia. Dažďová je navrhovaná hlavnou kanalizačnou stokou „C“, ktorá je vedená v trase navrhovanej miestnej komunikácie novej IBV. Zaústená bude do Levočského potoka. Dĺžka stoky „C“ bude 586 m. Kanalizačná stoka „D“ bude odbočením od stoky „C“ v smere na existujúcu ul. Komenského. Bude ukončená šachtou. Do tejto stoky bude zaústená časť existujúcej zástavby ul. Komenského. Jej dĺžka bude 91 m. Dažďová kanalizačná sieť je navrhovaná ako gravitačná sústava jej celková dĺžka bude 677 m. Gravitačná dažďová kanalizačná sieť je navrhnutá z hrdlových rúr PVC DN 300 mm SN 10 a 12. Rúry budú ukladané do ryhy s pieskovým obsypom a pieskovým lôžkom. Celkové množstvo dažďových vôd pri daždi 15 min. intenzity a periodicite 0,5 z existujúcej aj novej lokality vyústené do recipientu Levočský potok bude **158,25 l/s.** Potenciálnym zdrojom znečistenia vôd môžu byť iba havarijné situácie, ktoré však majú iba povahu možných rizík. Nenastane negatívny vplyv na zdroje obyčajných, minerálnych a geotermálnych vôd širšieho záujmového územia.

Hodnotená činnosť nie je svojim charakterom riziková.

3.1.3 Vplyv na ovzdušie

Počas stavebných prác

Negatívne ovplyvnenie znečistenia ovzdušia sa predpokladá len dočasne, a to v súvislosti so zvýšenou stavebnou činnosťou a dopravou (napr. prašnosť, exhaláty) v okolí prístupovej komunikácie a samotnej stavby. Množstvo emisií nie je možné bližšie špecifikovať, nakoľko zloženie strojového parku bude spresnené až dodávateľom stavebných prác. Prašné emisie budú vznikať iba v suchom období. Charakter týchto zdrojov znečistenia ovzdušia je časovo obmedzený na dobu výstavby, je krátkodobý, slabej intenzity, plošne obmedzený na stavenisko, jeho bezprostredné okolie a na línie dopravných komunikácií. Negatívne ovplyvnenie je možné zmierniť vhodnou organizáciou výstavby, kropením a čistením komunikácie.

Počas prevádzky

Produkcia výfukových plynov z dopravy po miestnej komunikácii je vzhľadom na jej objem a intenzitu málo významná; postupný útlm využívania spaľovacích motorov a nárast elektromobility bude mať významný pozitívny vplyv. Pri správnej údržbe a pravidelnom čistení sa nepredpokladá podstatné zvýšenie prašnosti.

Navrhovaný investičný zámer a s ním súvisiace aktivity v štádiu prevádzky z hľadiska klimatických pomerov a hygieny ovzdušia výrazne neovplyvnia súčasné pomery dotknutého územia.

3.1.4 Biota

Investičný zámer zahŕňa aj návrh riešenia zelene. Zeleň v navrhovanej lokalite bude významným krajinárskym a zjednocujúcim prvkom. Pri výbere rastlinného materiálu je nutné zohľadniť požiadavky pôdne, klimatické, expozičné a zásadou je, že budú použité rastlinné druhy, typické pre túto oblasť. Realizáciou činnosti nedôjde k zásahom do prvkov územného systému ekologickej stability ani do interakčných prvkov, a tak **nepredpokladáme ani významný negatívny vplyv na biotu.**

3.2 Vplyv na krajinu a scenériu

Počas stavebných prác

Nepredpokladá sa významnejší negatívny vplyv. Vzhľadom na umiestnenie stavby bude najvýznamnejší vplyv optického znečistenia počas stavebných prác pôsobiť iba z bezprostredných pohľadov od susediacich objektov a komunikačnej siete v rámci zastavaného územia mesta.

Počas prevádzky

V bezprostrednom okolí sa nenachádza žiadna prírodná dominanta (krajina a oblasť s hodnotným obrazom krajiny), ktorú by objekty obytného súboru zatieňovali. **Charakter navrhovanej zástavby dopĺňa okolitú zástavbu a nebude mať rušivý vplyv na dané územie.**

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k čiastočnej zmene doterajšej funkcie lokality z nevyužívanej, pričom samotný navrhovaný zámer sa plánuje realizovať v blízkosti už existujúcej radovej zástavbe garáži. Zároveň sa zabezpečí vyššia možnosť parkovania. **Vplyv z pohľadu zmeny súčasnej štruktúry krajiny bude trvalý a málo významný.**

Ekologická stabilita a ochrana krajiny

Predpokladá sa, že výstavba a prevádzka navrhovanej investičnej činnosti nezníži ekologickú stabilitu krajiny nakoľko nedôjde k zásahom do prvkov územného systému ekologickej stability. Pri dodržaní opatrení počas prevádzky investičnej činnosti **nepredpokladáme významné negatívne vplyvy na prvky ochrany prírody a krajiny.**

3.3 Vplyv na obyvateľstvo

Počas stavebných prác

Predpokladané negatívne vplyvy na obyvateľstvo a narušenie ich kvality a pohody života budú súvisieť s vlastnou stavebnou činnosťou (stavebný ruch, prašnosť, exhaláty z dopravy, vjazd a výjazd vozidiel na miestnu komunikáciu). Areál výstavby je možné zaradiť medzi plošný zdroj negatívnych vplyvov, okolie komunikácie medzi líniový zdroj. Intenzita pôsobiacich negatívnych vplyvov bude v značnej miere závisieť od pracovného času, vzdialenosti pôsobenia daného vplyvu, poveternostných pomerov a pod. Negatívny vplyv stavebných prác bude znížený o fakt, že stavebné práce budú realizované v pracovnom čase, kedy budú obyvatelia mimo svojho domova (napr. v práci, v škole). Podľa potreby bude čistená a polievaná prístupová miestna komunikácia. Počas realizácie napojení (vodovod, plynovod, miestna komunikácia) môže dôjsť na nevyhnutný čas k určitým obmedzeniam. **Vyššie uvedené dočasné vplyvy budú však, vzhľadom na charakter, rozsah a lokalizáciu navrhovanej činnosti, málo významné a budú lokálneho charakteru. Nepredpokladá sa negatívny vplyv na zdravotný stav obyvateľstva.**

Počas prevádzky

Významným pozitívom realizácie navrhovanej činnosti bude vytvorenie podmienok pre obytné územie so zabezpečením dopravnej obsluhy a potrebného technického vybavenia územia, v súlade s platným Územným plánom obce Markušovce. Každý stavebný pozemok bude napojiteľný na siete technického vybavenia. Miestna komunikácia bude osvetlená, zabezpečený bude odvoz odpadov. **S prevádzkou obytného súboru nie sú spojené žiadne činnosti, ktoré produkujú záťaž s možnými nepriaznivými dôsledkami na zdravie človeka a neovplyvňujú negatívne ani kvalitu a pohodu života miestneho obyvateľstva.**

4. Hodnotenie zdravotných rizík

Zdravotné riziká na úrovni pracovníkov podieľajúcich sa na realizácii stavby súvisia predovšetkým s organizáciou prác a dodržiavaním podmienok pracovnej disciplíny. Po ukončení stavebných prác budú zdravotné riziká súvisieť najmä s nárastom intenzity dopravy

na priľahlých komunikáciách (hluk, riziko kolízií, zhoršenie kvality ovzdušia, ...). **Realizácia zámeru navrhovanej činnosti nebude pre okolité obyvateľstvo predstavovať významnejšie zdravotné riziká voči súčasnému stavu.**

5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia

Navrhovaná lokalita pre realizáciu činnosti nie je súčasťou, ani nezasahuje do území, ktoré sú predmetoch ochrany v zmysle zákona č 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Chránené vodohospodárske oblasti taktiež nebudú navrhovanou činnosťou dotknuté.

Počas stavebných prác

Dotknutý priestor výstavby nie je zvlášť druhovo ani ekosystémovo chránený. Počas stavebných prác nastane potreba realizácie terénnych úprav a zemných prác. Stavebnými prácami dotknuté územie bude upravené, zahumusované a zatrávnené. Rušivé vplyvy výstavby možno vzhľadom na rozsah stavebnej činnosti a synatropizáciu prostredia považovať za bezpredmetné. **Nepredpokladá sa významnejší negatívny vplyv. Vyššie uvedené negatívne vplyvy sú obmedzené na priestor výstavby a sú časovo obmedzené po dobu výstavby.**

Počas prevádzky

Vytvorením obytného územia nastane zmena vo flóre a faune dotknutého územia. Pestovanie poľnohospodárskych plodín bude nahradené verejnou zeleňou, zatrávnenými plochami pri rodinných domoch, záhradkami a záhradami s ovocnými stromami.

Nepredpokladá sa žiaden negatívny vplyv.

6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

Vzhľadom na umiestnenie navrhovanej činnosti táto počas prevádzky nebude významný vplyv na obyvateľstvo a životné prostredie. Očakávané je minimálne zvýšenie pohybu automobilovej dopravy. Počas výstavby bude presun dopravných prostriedkov vedený po existujúcich dopravných trasách. V týchto súvislostiach **nie je počas prevádzkovania navrhovaného zámeru reálny predpoklad negatívnych vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia.**

7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Pri realizácii navrhovanej činnosti nedôjde k priamym vplyvom presahujúcim štátne hranice.

8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území (so zreteľom na druh, formu a stupeň existujúcej ochrany prírody, prírodných zdrojov, kultúrnych pamiatok)

So zreteľom na druh, formu a stupeň existujúcej ochrany prírody, prírodných zdrojov a kultúrnych pamiatok, ako i vzhľadom na technické riešenie a umiestnenie činnosti možno konštatovať, že nie je reálny predpoklad vyvolania akýchkoľvek súvislostí, ktoré by mohli ovplyvniť súčasný stav životného prostredia v dotknutom území v oblasti ochrany prírody, prírodných zdrojov alebo kultúrnych pamiatok.

Vyvolanými súvislosťami budú minimálne zmeny v dopravných pomeroch – zhustenie v lokalite umiestnenia navrhovanej činnosti. Tieto predpokladané zmeny nie sú však takého charakteru, aby významne ovplyvnili súčasný stav životného prostredia.

Všetky súvislosti, ktoré spracovateľ na súčasnej úrovni poznania navrhovanej činnosti i posudzovaného územia očakáva, sú uvedené v kapitole o základných údajoch zámeru a o jeho predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch.

9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

Za dodržania všetkých prevádzkových, organizačných, požiarnych a bezpečnostných predpisov by malo byť eliminované riziko posudzovanej činnosti počas jej výstavby aj prevádzky.

Potenciálne riziká poškodenia, alebo ohrozenia životného prostredia môžu vzniknúť v dôsledku nasledovných príčin:

- zlyhanie technických opatrení (havárie na stavebných mechanizmoch a dopravných prostriedkoch, nesprávne zaobchádzanie so skladovanými surovinami, únava materiálu a pod.),
- zlyhanie ľudského faktora (nedodržanie pracovnej alebo technologickej disciplíny pri výstavbe, ...),
- vonkajšie vplyvy (neovplyvniteľné udalosti – finančný krach prevádzkovateľa, ...),
- prírodné sily (prívalové dažde, povodne, úder blesku, zemetrasenie, ...).

Nehody a havárie môžu mať tieto následky:

- kontaminácia horninového prostredia,
- požiar,
- škody na majetku,
- poškodenie zdravia alebo smrť.

Väčšina rizík je však na úrovni pracovnej disciplíny a dodržiavania bezpečnostných zásad (v pracovnom procese), takže prevenciou je predovšetkým osobná úroveň vzdelania a miera zodpovednosti a spôsobilosti vykonávať danú činnosť.

10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie

Opatrenia pred začiatkom výstavby

- Pred začiatkom prác je potrebné vytýčiť všetky existujúce siete v dotknutom území. Je potrebné dodržať všetky ochranné pásma inžinierskych sietí;

Opatrenia počas výstavby

Ochrana pred prachom:

- Pri realizácii zemných prác je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie prašnosti, napríklad vhodným výberom stavebných technológií a materiálov.
- Prašné materiály skladovať v zastrešených a uzatvárateľných skladoch (objektoch).

Ochrana pred hlukom:

- Vhodným výberom mechanizmov zabezpečiť, aby práce na stavenisku dlhodobo neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí a zmysle vyhl. MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.
- Pracovnú dobu obmedziť na pracovné dni (pondelok až piatok) a čas od 7:00 do 18:00.

Ochrana pôdy, podzemných a povrchových vôd:

- Zabezpečiť dobrý technický stav stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov pri realizácii, aby nedošlo k neželaným únikom ropných látok do prírodného prostredia.
- Na mieste výstavby nebudú dopĺňané pohonné hmoty, vymieňané oleje a iné náplne, vykonávané opravy stavebných a prepravných mechanizmov, pri ktorých by mohlo dôjsť k úniku znečisťujúcich látok.
- Zabezpečiť sadu prostriedkov na likvidáciu úniku nebezpečných odpadov a znečisťujúcich látok do prírodného prostredia: zásoba sorpčného materiálu (VAPEX) a príslušné náradie na okamžitý sanačný zásah (lopaty, nádoba na kontaminované látky, PE vrecia).
- Stavenisko musí byť počas výstavby zabezpečené proti hromadeniu povrchových vôd vo výkopoch. V prípade potreby na odčerpanie vôd z výkopov použiť neznečistené elektrické čerpadlá.

Ochrana bioty:

- Pri realizácii sadových úprav uprednostniť miestne prirodzene rastúce druhy rastlín pred exotickými, miestne nepôvodnými druhmi.

Opatrenia počas prevádzky

- Nie sú potrebné vzhľadom na charakter navrhovaného zámeru a vzhľadom na to, že predmetná IBV bude vo vlastníctve súkromných osôb.

Hodnotená činnosť nemá variantné riešenie, nakoľko investor nemá iné miesto realizácie.

11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

V prípade, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, na dotknutých pozemkoch by sa očakávaný vývoj len málo odlišoval od terajšieho stavu. Územie by bolo aj naďalej využívané na poľnohospodárske účely. Nenastalo by zhodnotenie lokality na obytné územie s vyhovujúcim napojením na príslušnú infraštruktúru v zmysle platného Územného plánu obce Markušovce.

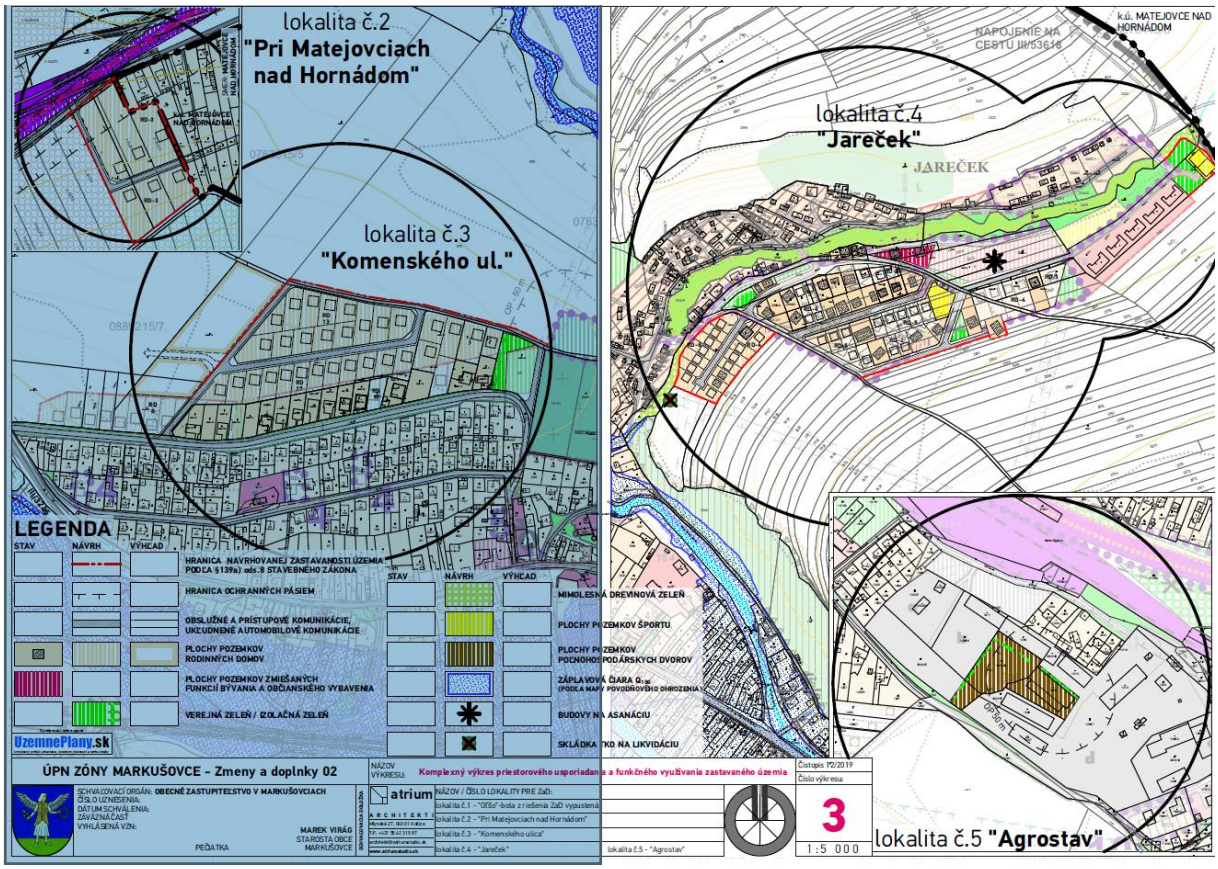
12. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi

Lokalita sa nachádza v západnej časti obce **a v zmysle ÚPN ju tvorí plocha určená na bývanie formou IBV.** Lokalitu je možné napojiť na existujúcu nadradenú technickú infraštruktúru. Navrhované dopravné napojenie na nadradenú komunikačnú sieť je riešené z miestnej komunikácie na Komenského ulici. Napojenie na technickú infraštruktúru bude realizované rovnako z koridoru vyššie uvedenej komunikácie okrem napojenia dažďovej kanalizácie, ktorá bude z IBV napojená do Levočského potoka.

Územnoplánovacou dokumentáciou vyššieho stupňa, je Územný plán obce Markušovce, ÚPN Zóny Markušovce – Zmeny a doplnky 02 – bol schválený Uznesením Obecného zastupiteľstva č. 223/2021 dňa 02. 12. 2021 a jeho Záväzná časť bola vyhlásená všeobecne záväzným nariadením č. 1/2021.

Návrh zástavby vychádza z konfigurácie terénu a je ovplyvnený radením pozemkov a možnosťou riešenia dopravy s napojením na existujúci dopravný systém. Pozemky pre výstavbu rodinných domov sú situované popri navrhovanej komunikácii.

Navrhované rodinné domy vyžadujú individuálny prístup k ich architektonickému a hmotovému riešeniu. Zjednocujúcim prvkom v navrhovanej lokalite budú tvary striech objektov rodinných domov, oplotenia, použité materiály a prvky drobnej architektúry.



Obr. č. 9

ÚPN zóny Markušovce – Zmeny a doplnky zo dňa 02.12.2021

13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

O dotknutom území je v súčasnosti dostatočné množstvo informácií, na základe ktorých môžeme konštatovať, že najdôležitejšie okruhy problémov boli identifikované a sú riešené, či už existujúcou legislatívou, v samotnom technickom riešení stavby, alebo navrhovanými zmierňovacími opatreniami. Pokiaľ v etape posúdenia zámeru pre zisťovacie konanie nedôjde k objaveniu sa nových skutočností, ktoré by zásadným spôsobom menili náhľad na posudzovanú činnosť, **navrhujeme ukončiť posudzovanie predloženým zámerom.**

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE (VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM)

Zámer je predložený v dvoch variantných riešeniach a to v nulovom variante (stav, ktorý by nastal ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala) a v predloženom navrhovanom variante.

1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Pri výbere optimálneho variantu činnosti predkladaný zámer zohľadňuje a uvažuje jednak s negatívnymi a jednak s pozitívnymi vplyvmi navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia bezprostredného aj širšieho okolia umiestnenia činnosti. Do úvahy sa zobrali viaceré vplyvy jednotlivé zložky ekosystémov a vplyvy na obyvateľstvo.

Nulový variant

Nulový variant predstavuje terajší a budúci stav, ak by sa predmetná činnosť nerealizovala. Pri tomto stave by uvedené hodnotené územie plnilo svoju doterajšiu funkciu. Ak by nebol realizovaný predkladaný investičný zámer, územie by zostalo bez stavebnej zmeny.

Pre zhodnotenie vplyvov z hľadiska ich významnosti a rozloženia časového pôsobenia navrhovanej činnosti sa využilo posúdenie vyjadrené numerickou stupnicou. Jednotlivým indikátorom boli prisúdené bodové hodnoty od -5 (negatívny vplyv) do +5 (pozitívny vplyv). Krajné hodnoty predstavujú extrém s mimoriadnym významom. Kritériám boli pridelené relatívne hodnoty vyjadrujúce mieru vplyvu v porovnaní s extrémnymi hodnotami. Porovnávaný je navrhovaný variant s nulovým variantom.

Tab. č. 21 Popis vplyvu činnosti a jeho numerické vyjadrenie

Hodnotenie	Popis vplyvu
-5	Veľmi výrazný negatívny až katastrofálny vplyv na ŽP, ekonomická strata neakceptovateľné náklady, nerealizovateľné technické riešenia
-4	Výrazný negatívny vplyv na ŽP, vysoké technické a ekonomické vklady, ekonomická strata, veľmi vysoké náklady, neprijateľné technické riešenia
-3	Akceptovateľný vplyv s prijatím opatrení na elimináciu negatívnych vplyvov na ŽP, ekonomická strata, akceptovateľne vysoké náklady, náročné technické riešenia
-2	Malý negatívny vplyv na ŽP bez potreby prijatia osobitných opatrení, malá ekonomická strata s prijateľným nákladmi, podmienečne vyhovujúce technické riešenia
-1	Minimálny negatívny vplyv na ŽP, minimálna ekonomická strata, vyhovujúce technické riešenia
0	Žiadne vplyvy
+1	Minimálny pozitívny vplyv na ŽP, minimálny ekonomický prínos, vyhovujúce technické riešenia
+2	Malý pozitívny vplyv na ŽP bez potreby prijatia osobitných opatrení, malý ekonomický prínos, uspokojivé technické riešenia
+3	Priemerný pozitívny vplyv na ŽP, priemerný ekonomický prínos, dobré technické riešenia
+4	Výrazný pozitívny vplyv na ŽP, vysoký ekonomický prínos, veľmi dobré technické riešenia
+5	Mimoriadne výrazný pozitívny vplyv na ŽP, veľmi vysoký ekonomický prínos, výborné technické riešenia

2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty

Za optimálny variant sa považuje predkladaný zámer v navrhovanom variante.

V nasledujúcej tabuľke sa numericky zhodnotil vplyv oboch variantov na obyvateľstvo v najbližšej obytnej zóne.

Tab. č. 22 Vplyv na obyvateľstvo

Vplyv na obyvateľstvo			
Ukazovateľ	Vplyv	Hodnotenie	
		Nulový variant	**Navrhovaný variant**
Pohoda a kvalita života	Kvalita obytného prostredia	-3	**+3**
	Bariérový vplyv	-3	**+3**
	Ovplyvnenie scenérie krajiny	0	**-1**
	Pracovné príležitosti	-1	**+1**
Zdravotné riziká	Hluk	0	**-1(nárazový)**
	Emisie, zápach	0	**-1 (nárazový)**
	Vibrácie	0	**0**

V nasledujúcej tabuľke sa numericky zhodnotil vplyv oboch variantov na jednotlivé zložky životného prostredia.

Tab. č. 23 Vplyv na životné prostredie

Vplyv na životné prostredie			
Ukazovateľ	Vplyv	Hodnotenie	
		Nulový variant	**Navrhovaný variant**
Horninové prostredie	Ovplyvnenie ložísk surovín	0	**0**
	Narušenie stability horninového prostredia	0	**0**
Ovzdušie	Kvalita ovzdušia	0	**0**
	Mikroklimatické zmeny	0	**0**
Povrchové vody	Kvalita povrchových vôd	0	**0**
	Režim povrchových vôd	0	**0**
Pôda	Záber pôdy	0	**-1**
	Degradácia pôdy	0	**0**
	Erózia pôdy	0	**0**
Biota, biodiverzita	Výrub drevinnej vegetácie	0	**0**
	Biotopy národného alebo európskeho významu	0	**0**
	Migračné trasy živočíchov	0	**0**
	Prvky MÚSES	0	**0**
Chránené územia	Veľkoplošné a maloplošné CHÚ	0	**0**
	Chránené druhy	0	**0**
	Územia európskeho významu	0	**0**
	Chránené vodohospodárske oblasti	0	**0**
	Ochranné pásma prírodných zdrojov minerálnych a termálnych vôd	0	**0**

V nasledujúcej tabuľke sa numericky zhodnotil vplyv oboch variantov na socioekonomické využitie územia.

Tab. č. 24 Vplyv na socioekonomické využitie územia

Vplyv na socioekonomické využitie územia			
Ukazovateľ	Vplyv	Hodnotenie	
		Nulový variant	**Navrhovaný variant**
Súlad s ÚPD	Súlad realizácie zámeru s ÚPD	0	**+3**
Priemysel a služby	Obmedzovanie alebo rozvoj priemyselnej výroby a služieb	0	**+3**
	Zásah do priemyselných areálov	0	**0**
Rekreácia a cestovný ruch	Obmedzenie al. rozvoj cestovného ruchu	0	**+1**
Odpadové hospodárstvo	Vplyv na zariadenia odpadového hospodárstva	0	**0**
	Tvorba odpadov	0	**0**
Dopravná a iná infraštruktúra	Zaťaženosť miestnych komunikácií	0	**0**
	Obmedzenosť dopravy v dôsledku výstavby	0	**-3**
	Vplyv na inžinierske siete v území	0	**+3**
Kultúrne pamiatky	Vplyv na kultúrne pamiatky a architektúru sídla	0	**0**
	Vplyv na archeologické náleziská	0	**0**

3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Nulový variant predstavuje terajší a budúci stav, ak by sa predmetná činnosť nerealizovala. Pri tomto stave by uvedené hodnotené územie plnilo svoju doterajšiu funkciu. Ak by nebol realizovaný predkladaný investičný zámer, územie by zostalo bez stavebnej zmeny.

Na základe syntézy vplyvu navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia a vplyvu na pohodu a kvalitu života človeka vyplýva, že navrhovaná činnosť bude mať za predpokladu dodržiavania kompletnej environmentálnej legislatívy ako aj pri realizácií navrhovaných opatrení len málo významné nepriaznivé vplyvy na životné prostredie. Pri posúdení očakávaných vplyvov sa vychádzalo z analýzy súčasných poznatkov o území, z identifikovania stretov záujmov v hodnotenom území, ako aj z najvýznamnejších vplyvov činnosti na životné prostredie. Z výsledkov posúdenia vyplýva, že predpokladaný vplyv činnosti na životné prostredie nie je významný a nepredstavuje priame ani nepriame riziko ohrozenia jednotlivých zložiek životného prostredia a zdravia obyvateľstva.

Z pohľadu životného prostredia a celospoločenskej potreby je odporúčaným variantom navrhovaný variant.

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

Obr. č. 1	Situačná mapa širšieho územia	mierka	1: 50 000
Obr. č. 2	Mapa základných geomorfologických jednotiek	mierka	grafická
Obr. č. 3	Podrobná geologická mapa hodnoteného územia	mierka	1: 50 000
Obr. č. 4	Mapa klimatických oblastí	mierka	grfická
Obr. č. 5	Pohľad na posudzovanú lokalitu smerom na SSZ		
Obr. č. 6	Pohľad na posudzovanú lokalitu smerom na JJV		

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov

Pre účely navrhovanej činnosti nebola spracovaná iná textová a grafická dokumentácia.

2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru

Navrhovateľ požiadal o upustenie od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti, čomu Okresný úrad Spišská Nová Ves, Odbor starostlivosti o životné prostredie, vydal listom č. j. OU-SN-OSZP-2023/013315-001 zo dňa 18.08.2023 Oznámenie ohľadom upustenia od variantného riešenia – IBV Markušovce, pričom uviedol, že predmetný zámer je potrebné vypracovať v dvoch variantných riešeniach a to v tzv. nulovom variante (stav, kt. by nastal ak by sa navrhovaná činnosť alebo zmena nerealizovala) a aspoň v jednom variante navrhovanej činnosti.

3. Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie

V predloženom zámere sú spracované všetky v súčasnosti dostupné informácie o postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie.

4. Zoznam hlavných použitých materiálov

- Atlas krajiny, 2002, MŽP SR Bratislava a SAŽP Banská Bystrica
- Bilancie pohybu obyvateľstva v SR podľa obcí. ŠÚ SR Bratislava, r. 1998-2002.
- Futták et. al., 1966: Fytografické členenie Slovenska I. Veda, Vydavateľstvo SAV, Bratislava
- Gluch a kol., 2014: GeoIS – Geologický informačný systém. Podsystém geofyzika. ŠGÚDŠ Bratislava
- Kvalita povrchových vôd na Slovensku 2000-2004, SHMÚ Bratislava 2001-2005
- Kvašňáková, 1990: Markušovce – celoobecný vodovod. ŠGÚDŠ Bratislava (75 254)
- Mazúr - Lukniš, 1980: Základné geomorfologické členenie SR, SAV Bratislava
- SHMÚ Bratislava, Správa o kvalite ovzdušia a podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečisťovaní za roky 2002 – 2015
- Zdravotnícke ročenky SR r. 1996-2003. UZIŠ Bratislava.
- www.statistics.sk, www.infostat.sk, http://www.sopsr.sk/web/, www.enviroportal.sk
- Zákon NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov

- Zákon NR SR č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon NR SR č. 311/2001 Z .z. Zákonník práce
- Zákon NR SR č. 137/2010 Z .z. o ovzduší
- Zákon NR SR č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)
- Zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. zákon o ochrane prírody a krajiny
- Zákon NR SR č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší
- Vyhláška MŽP SR č. 192/2010 Z. z., ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Slovenský kras
- Vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch
- Vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov
- Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí
- NV SR 115/2006 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku
- NV SR č. 355/2006 o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci.

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU

v Košiciach, august 2023

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

1. Spracovatelia zámeru

Spracovateľom Zámeru navrhovanej činnosti je spol. ENVEX GROUP s.r.o., Bardejovská 1, 040 11 Košice.

Riešiteľ: Mgr. Michal Bachňák
Ing. Marián Bachňák

2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa

Svojím podpisom potvrdzujeme, že údaje obsiahnuté v zámere vychádzajú z najnovších poznatkov o stave životného prostredia v záujmovom území a že žiadna dôležitá skutočnosť, ktorá by mohla negatívne ovplyvniť životné prostredie nie je vedome opomenutá.

ENVEX GROUP s.r.o.
Bardejovská 1, 040 11 Košice
IČO: 55 178 618
DIČ: 2121891134

Mgr. Michal Bachňák – konateľ spoločnosti
za spracovateľa zámeru navrhovanej činnosti
ENVEX GROUP s.r.o.

Ing. Eva Berešová – konateľka spoločnosti
za navrhovateľa zámeru na základe plnej moci
BINI BEATUS spol. s.r.o.

Príloha č. 1

Pred vytlačením zvážte dopad na životné prostredie.
Vytlačený dokument nie je právne záväzný.

Úradný list

OKRESNÝ ÚRAD SPIŠSKÁ NOVÁ VES

ODBOR STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE
Markušovská cesta 1, 052 01 Spišská Nová Ves

BINI BEATUS spol. s r.o.
Markušovská cesta 22
052 01 Spišská Nová Ves
Slovenská republika

Váš list číslo/zo dňa	Naše číslo	Vybavuje/linka	Spišská Nová Ves
	OU-SN-OSZP-2023/013315-001	Ing. Kropačevová/ +421961579357	18. 08. 2023

Vec
Oznámenie ohľadom upustenia od variantného riešenia - IBV Markušovce

Ing. Eva Berešová, BINI BEATUS spol. s.r.o., Markušovská cesta 22, 052 01 Spišská Nová Ves, v zastúpení investora Pharm.Dr. Zuzana Marônkova, Tasovice 41e, 671 25 Hodonice, ČR, predložila dňa 09.08.2023 na Okresný úrad Spišská Nová Ves, odbor starostlivosti o životné prostredie žiadosť o upustenie od variantného riešenia navrhovanej činnosti „IBV Markušovce".

Podľa § 22 ods. 1 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon EIA") je navrhovateľ povinný pred začatím povoľovacieho konania k navrhovanej činnosti alebo jej zmene doručiť príslušnému orgánu zámer s náležitosťami podľa odsekov 3 až 5, ktorý obsahuje nulový variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť alebo zmena navrhovanej činnosti nerealizovala a aspoň jeden variant navrhovanej činnosti.

V zmysle novely zákona EIA nie je povinnosťou navrhovateľa predložiť zámer v dvoch realizačných variantoch, preto nie je potrebné žiadať o upustenie požiadavky variantného riešenia podľa § 22 ods. 7 zákona EIA.

Ing. Vladimír Pavľak
vedúci odboru

Príloha č. 2

SPLNOMOCNENIE – PLNÁ MOC

Splnomocniteľ:
PharmDr. Zuzana Marônková, Tasovice 41e, 671 25 Hodonice, ČR, narodená dňa 24.12.1966
ďalej ako "Splnomocniteľ"

týmto splnomocňujeme

Splnomocnenca:
BINI BEATUS spol. s r.o.
Markušovská cesta 22, 052 01 Spišská Nová Ves, IČO: 46 245 774, Spoločnosť zapísaná v OR OS KOŠICE I, oddiel Sro, vl.č. 27965/V, **Ing. Eva Berešová,**
ďalej ako „Splnomocnenec"
na zastupovanie vo všetkých úkonoch a veciach, pred orgánmi štátnej a miestnej správy, týkajúcich sa konaní vyplývajúcich a podliehajúcich „Stavebnému zákonu" ako spojených s vydaním stavebných povolení, rozhodnutí na povolenie stavby, ohlásení drobných stavieb, súvisiacich so stavbou – vydaním kolaudačného rozhodnutia.

„IBV MARKUŠOVCE"
20 rodinných domov
na parcelách
KN-C 4580/252 až 4580/272, 4580/111, KN-E 580,579,109, a KN E 578 a 90109, KNC 1756
k.ú. Markušovce.
v členení stavebných objektov:
SO 01 Prístupová komunikácia, SO 02 Rozšírenie vereného vodovodu, SO 03 Verejná kanalizácia splašková, SO 04 Verejná kanalizácia dažďová, SO 05 Rozšírenie distribučnej siete NN, SO 06 Pripojenie OEZ na DS -NN , SO 07 Verejné osvetlenie

Ďalej na zastupovanie vo veci uvedenej stavby vykonával za mňa všetky úkony, prijímal doručované písomnosti, podával návrhy a žiadosti, uzatváral zmiery, uznával a popieral uplatňované nároky, vzdával sa nárokov, podával opravné prostriedky.
Toto splnomocnenie dávam v rozsahu práv a povinnosti podľa slovenského právneho poriadku najmä podľa zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník, zákona č.160/2015 Zb, Správny poriadok, zákona č.162/1995 Z.z, Katastrálny zákon, stavebný zákon.
V zmysle zákona č.122/2013 Z.z. o ochrane osobných údajov týmto udeľujem súhlas so spracovaním mojich osobných údajov na účely zastupovania v rozsahu plnomocenstva a na účely archivácie dokumentácie súvisiacej so zastupovaním. Súhlas so spracovaním osobných údajov platí v rozsahu osobných údajov potrebných v predmetných konaniach a po celú dobu trvania tohto plnomocenstva.
Tento súhlas je možné kedykoľvek písomne odvolať, zároveň beriem na vedomie, práva dotknutej osoby v uvedenom zákone o ochrane osobných údajov.
Plná moc je udelená na dobu do vydania kolaudačných rozhodnutí na uvedenú stavbu.

Za splnomocniteľa :
V Spišskej Novej Vsi dňa 23.06.2023

Za splnomocnenca: Splnomocnenec splnomocnenie prijíma.
V Spišskej Novej Vsi . dňa 23.06.2023

.....
Ing. Eva Berešová
BINI BEATUS spol. s r.o.