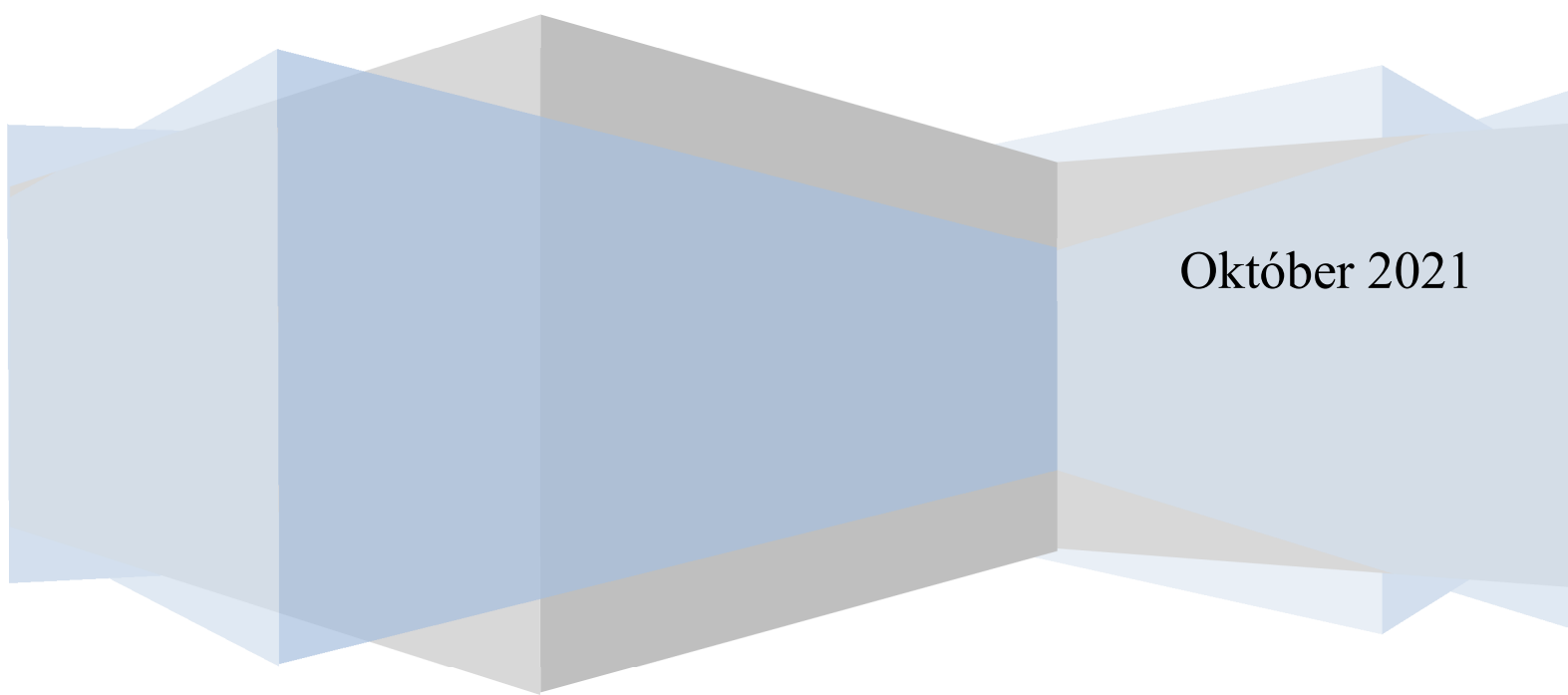


Navrhovateľ: HYDAC Electronic, s.r.o.

**HYDAC Electronic Tvrdošín,
hala H4 a statická doprava**

Zámer podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov
na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Spracovateľ: ENGOM, s.r.o.



Október 2021

OBSAH**Úvod**

I. Základné údaje o navrhovateľovi	6
1. Názov.....	6
2. Identifikačné číslo.....	6
3. Sídlo.....	6
4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa.....	6
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.....	6
II. Základné údaje o navrhovanej činnosti	6
1. Názov.....	6
2. Účel.....	6
3. Užívateľ.....	6
4. Charakter navrhovanej činnosti	7
5. Umiestnenie navrhovanej činnosti.....	7
6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti	8
7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti.....	9
8. Opis technického a technologického riešenia.....	9
9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite	18
10. Celkové náklady	19
11. Dotknutá obec.....	19
12. Dotknutý samosprávny kraj	19
13. Dotknuté orgány	20
14. Povoľujúce orgány.....	20
15. Rezortný orgán.....	20
16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.....	20
17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice.....	21
III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia.....	22
1. Charakteristika prírodného prostredia	22
Abiotický komplex krajiny	22
1.1. Geomorfológia	22
1.2. Geologická charakteristika.....	22
1.3. Inžinierskogeologická charakteristika.....	23
1.4. Geodynamické javy.....	24
1.5. Klimatická charakteristika.....	24
1.6. Pôda.....	25
1.7. Hydrologická charakteristika	26
Biotický komplex krajiny	29
1.8. Rastlinstvo	29
1.9. Živočíšstvo	29
2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria	30
2.1 Krajina, stabilita, ochrana, scenéria	30
2.2 Súčasná krajinná štruktúra	31
2.3 Funkčné využitie územia	32
2.4 Vzhľad krajiny.....	32
2.5 Chránené územia a ekologicky významné segmenty krajiny	33
3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia.....	37
3.1 Historická krajinná štruktúra	37

3.2 Obyvateľstvo	38
3.3 Sídla.....	39
3.4 Priemysel.....	39
3.5 Sociálna infraštruktúra a služby	39
3.6 Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo.....	43
3.7 Technická infraštruktúra	44
3.8 Dopravná a telekomunikačná infraštruktúra	45
3.9 Rekreácia a cestovný ruch	48
3.10 Kultúrohistorické hodnoty územia	49
4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia.....	51
4.1 Pôdy a horninové prostredie.....	51
4.2 Povrchové a podzemné vody.....	53
4.3 Ovzdušie.....	55
4.4 Nakladanie s odpadmi	57
4.5 Radónové riziko.....	58
4.6 Hluk	58
4.7 Rastlinstvo a živočíšstvo	60
4.8 Environmentálne záťaž.....	61
4.9 Zdravotný stav obyvateľstva	62
4.10 Syntéza hodnotenia súčasného stavu kvality životného prostredia	65
IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie	67
1. Požiadavky na vstupy	67
2. Údaje o výstupoch	72
3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie	81
4. Hodnotenie zdravotných rizík	83
5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia	85
6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia	86
Vplyvy na abiotický komplex krajiny.....	88
6.1 Horniny a pôda.....	88
6.2 Ovzdušie.....	88
6.3 Podzemná a povrchová voda.....	92
Vplyvy na biotický komplex krajiny.....	93
6.4 Vplyv na genofond a biodiverzitu.....	93
Vplyvy na socioekonomický komplex krajiny	94
6.5 Krajinná štruktúra a vzhľad krajiny	94
6.6 Funkčné využitie územia.....	94
6.7 Obyvateľstvo	94
6.8 Sociálna infraštruktúra	97
6.9 Infraštruktúra	97
6.10 Doprava	98
6.11 Chránené územia a ekologicky významné segmenty krajiny.....	98
6.12 Rekreácia a turizmus	99
6.13 Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo.....	99
6.14 Priemysel.....	100
7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice	100
8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území	100
9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti.....	100
10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie	101
11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť	

nerealizovala.....	104
12. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi	104
13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov	105
V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu	106
1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu	106
2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty.....	107
3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu	110
VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia	112
1. Zoznam obrázkov	112
VII. Doplnujúce informácie k zámeru.....	112
1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov	112
2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadanych k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru	113
3. Ďalšie doplnujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie	113
VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru	114
IX. Potvrdenie správnosti údajov	114
1. Spracovatelia zámeru	114
2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a podpisom oprávneného zástupcu navrhovateľa.....	114
Prílohy	115-126

Úvod

Účelom predkladaného zámeru je zistiť, opísať a vyhodnotiť priame a nepriame vplyvy navrhovanej činnosti „HYDAC Electronic Tvrdošín, hala H4 a statická doprava“ na životné prostredie a v prípade realizácie navrhovanej činnosti navrhnúť opatrenia, ktoré zabránia poškodzovaniu životného prostredia a zmiernia negatívne vplyvy na zložky životného prostredia a obyvateľstvo.

Hlavnou podnikateľskou aktivitou spoločnosti HYDAC Electronic, s r. o. vo výrobnom areáli Tvrdošín, Krásna Hôrka je výroba elektronických prvkov pre strojársky priemysel, výroba hydraulických systémov a komponentov pre všetky odvetvia priemyslu. Záujmové územie navrhované na umiestnenie novej výrobnoskladovej haly H4 a parkoviska pre zamestnancov spoločnosti Hydac Electronic, s. r.o. sa nachádza v juhozápadnej časti katastrálneho územia Krásna Hôrka v kontakte s existujúcim priemyselným areálom Hydac Electronic, s.r.o..

Navrhovaná činnosť je podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov je zaradená do prílohy č. 8:

- kategória č. 8 Ostatné priemyselné odvetvia, pol. č. 10. Ostatné priemyselné zariadenia neuvedené v položkách č. 1. – 9. s výrobnou plochou od 1.000 m² výrobnej plochy – zisťovacie konanie,
- kategória č. 9 Infraštruktúra, pol. č. 16 Projekty rozvoja obcí vrátane statickej dopravy od 100 do 500 stojísk – zisťovacie konanie.

Zámer je vypracovaný v jednom variante navrhovanej činnosti, nakoľko príslušný orgán Okresný úrad Tvrdošín, odbor starostlivosti o životné prostredie na základe odôvodnenej žiadosti navrhovateľa podľa ustanovenia § 22 ods. 6 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov upustil rozhodnutím č. OU-TS-OSZP-2021/001637-002 zo dňa 22.10.2021 od požiadavky variantného riešenia zámeru.

I. Základné údaje o navrhovateľovi

1. Názov

HYDAC Electronic, s. r. o.

2. Identifikačné číslo

36 400 955

3. Sídlo

Krásna Hôrka 290, 027 44 Tvrdošín

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

HYDAC Electronic, s.r.o.

Ing. Michal Kravský

Krásna Hôrka 290, 027 44 Tvrdošín

Tel.: 043 58 31 912

e-mail: electronic-ts@hydac.com

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

RNDr. Marian Gocál, Bytčická cesta 89, 010 01 Žilina

Tel. 0907 137 836, e-mail: engom@engom.sk

miesto na konzultácie: HYDAC Electronic, s.r.o., Krásna Hôrka 290, 027 44 Tvrdošín

II. Základné údaje o navrhovanej činnosti

1. Názov

„HYDAC Electronic Tvrdošín, hala H4 a statická doprava“

2. Účel

Rozšírenie výroby hydraulických systémov a komponentov pre priemysel.

3. Užívateľ

HYDAC Electronic, s.r.o.

4. Charakter navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť je podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov je zaradená do prílohy č. 8:

- kategória č. 8 Ostatné priemyselné odvetvia, pol. č. 10. Ostatné priemyselné zariadenia neuvedené v položkách č. 1. – 9. s výrobnou plochou od 1.000 m² výrobnej plochy – zisťovacie konanie,
- kategória č. 9 Infraštruktúra, pol. č. 16 Projekty rozvoja obcí vrátane statickej dopravy od 100 do 500 stojísk – zisťovacie konanie.

5. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Lokalizácia záujmového územia podľa územno-správneho členenia Slovenskej republiky:

VÚC: Žilinský kraj
Okres: Tvrdošín
Obec: Tvrdošín
Miestna časť: Krásna Hôrka, priemyselná zóna

Situovanie záujmovej lokality podľa Katastra nehnuteľností Slovenskej republiky:

Katastrálne územie: Krásna Hôrka

Parcelné čísla pozemkov KN (register C): 675/9, 28, 41-52, 78-80, 85, 88-96, 98-99, 106-109, 141-142

(register E): KN 541; 543; 572/4-5; 655-665/1-2; 651-654

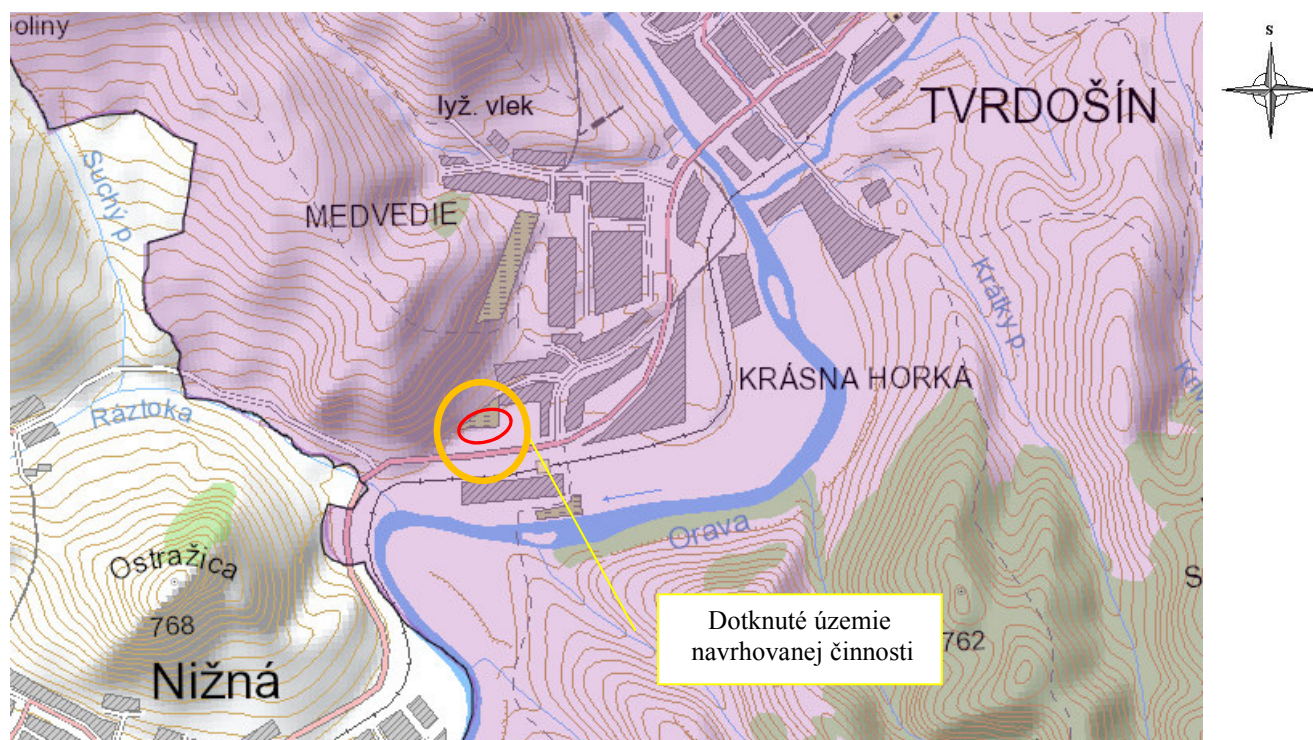
Druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie, orná pôda, ostatná plocha, trvalo trávny porast

Záujmové územie navrhované na umiestnenie novej výrobnoskladovej haly H4 a parkoviska pre zamestnancov spoločnosti Hydac Electronic, s r.o. sa nachádza v juhozápadnej časti katastrálneho územia Krásna Hôrka, po ľavej strane vstupu do mesta Tvrdošín po ceste I/59. Územie podľa platného územného plánu mesta Tvrdošín (ÚPN Tvrdošín stav po zapracovaní zmien a doplnkov č. 2 – zmeny a doplnky č.2 /2020) predstavuje funkčnú plochu 04PR Krásna Hôrka „Pri Hydacu“ pre rozvoj priemyselnej výroby a skladov. Na ploche sa nachádza existujúci priemyselný areál Hydac Electronic, s r.o., ktorý na východe susedí s intenzívne obhospodarovanou poľnohospodárskou pôdou (plánovaná výstavba obchodného domu Kaufland), na juhu ohraničuje areál cesta I/59 a železničná trať Kral'ovany – Trstená. Na západe existujúci priemyselný areál susedí s intenzívne obhospodarovanou poľnohospodárskou pôdou (plánovaná výstavba stavebnín a skladov). Na severe priemyselný areál ohraničuje miestna komunikácia Zvoničná, za ktorou sa ďalej na sever nachádzajú rodinné domy.

Grafické vymedzenie dotknutého územia a záujmovej lokality je v prílohe na str. 116 tohto zámeru.

6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

Obr. č. 1 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti



Vysvetlivky M 1 : 40 000

-  Katastrálne územie mesta Tvrdosín
-  Hranica katastrálneho územia
-  Zaujmové územie

7.Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Tab. č. 1

Navrhovaný rok začatia výstavby	2022
Navrhovaná doba výstavby	12 mesiacov
Navrhovaný rok ukončenia výstavby	2023
Predpoklad ukončenia činnosti	Bez časovo ohraničenej doby

Ukončenie prevádzky

V prípade ukončenia prevádzky budú prijaté opatrenia na vylúčenie rizík znečisťovania životného prostredia. Priestory jednotlivých objektov budú zabezpečené proti vniknutiu cudzím osobám. Odpady budú odovzdané na zhodnotenie oprávnenej osobe v súlade s právnymi predpismi na úseku odpadového hospodárstva.

Priestory prevádzky budú zbavené zostatkových odpadov vhodnou technológiou. Súčasťou opatrení pre prípad skončenia činnosti v prevádzke bude vypracovanie „Správy o plánovanom ukončení činnosti“ spolu s opatreniami na vylúčenie rizík znečisťovania z prevádzky po ukončení jej činnosti.

8.Opis technického a technologického riešenia

Existujúci areál spoločnosti HYDAC Electronic, s.r.o. s rozlohou cca 26 966 m² sa nachádza v juhozápadnej časti katastrálneho územia Krásna Hôrka, po ľavej strane vstupu do mesta Tvrdošín po ceste I/59.

Navrhovaná výrobná – skladovacia hala je situovaná východne od existujúcich výrobnoskladovacích hál a administratívnej budovy existujúceho areálu. Záujmové územie na východe susedí s pozemkami spol. Kaufland, kde je plánovaná výstavba obchodného domu Kaufland, severne od existujúceho areálu spol. HYDAC Electronic na parc. č. E KN 655-665/1-2; 651-654 investor má v záujem vybudovať nové parkovisko z dôvodu potreby rozšírenia parkovacích státí pre svojich zamestnancov. Západná hranica riešeného územia susedí s pozemkami, ktoré sú určené na výstavbu priemyselnej výroby, skladov a stavebnín. Areál je z južnej časti lemovaný cestou I/59, na ktorú vyúsťuje existujúci výjazd z areálu.

ČLENENIE STAVBY NA STAVEBNÉ OBJEKTY

SO.01 – HALA H4

SO.02 – KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY

SO.03 – AREÁLOVÉ OSVETLENIE

SO.04 – AREÁLOVÝ ROZVOD NN

SO.05 – VN PRÍVOD

SO.06 – ROZŠÍRENIE AREÁLOVÉHO VODOVODU

SO.07 – ROZŠÍRENIE AREÁLOVEJ SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE

SO.08 – DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA + ORL

Urbanistické riešenie

Základným princípom urbanisticko–architektonickej koncepcie na predmetnom území je jeho primárne využitie pre funkciu výroby, sekundárne pre funkcie skladov, čo je v súlade s navrhovaným územným plánom mesta Tvrdošín.

Tab č. 2 Bilancia plôch riešeného územia

Riešené územie	31 957 m ²	index
Zastavaná plocha exist. objektov	7 912 m ²	24,8%
Navrhovaná zastavaná plocha SO.01	4 996 m ²	15,6%
Existujúce spevnené plochy	6 506 m ²	20,4%
Navrhované kom. a spev. plochy SO.02	1 689 m ²	5,3%
Zastavaná plocha plan. oporných múrov	50 m ²	0,2%
Plocha plánovanej komunikácie	2 223 m ²	7,0%
Plánované spavnené plochy - chodníky	14 m ²	0,0%
Plocha plánovaného parkoviska	2 460 m ²	7,7%
Zeleň	6 107 m ²	19,1%

SO.01 – HALA H4**Architektonické riešenie**

Objekt výrobné haly je navrhnutý obdĺžnikového pôdorysu a je situovaný na východnej strane pozemku. Výrobná hala je navrhnutá s rozmerom 102,66m x 48,66m. Výrobná hala je navrhnutá ako dvojpodlažná s celkovou výškou +11,70m. Medzi prvým a druhým nadzemným podlažím je navrhnuté medziposchodie. Výrobná hala je navrhnutá ako železobetónový skelet v osoých vzdialenostiach 6,00m a 5,50m, opláštený sendvičovými panelmi z minerálnej vlny podľa potrieb určených projektom požiarnej ochrany. Stropné konštrukcie sú navrhnuté ako železobetónové dosky, nosná konštrukcia strechy je tvorená betónovými väzníkmi, na ktorých sú uložené strešné panely z minerálnej vlny.

Hlavný vstup do výrobné – skladovacej haly, ako aj zásobovanie stavby, je navrhovaný zo západu, vedľajší vstup je orientovaný smerom na juh – k navrhovanému parkovisku.

Novostavba výrobné haly je navrhnutá tak, aby spĺňala potreby a nároky investora, a aby svojou architektúrou nenarúšala ráz okolitej krajiny.

Súčasťou architektonického riešenia výrobnoskladovej haly H4 a stavebných objektov je využitie alternatívnych stavebných materiálov a prvkov v záujme zlepšovania lokálnej mikroklímy a využitia recyklovaných materiálov, posúdenie technického riešenia zatravnenej strechy alebo iného riešenia strechy, zriadenie lokálnych vegetačných plôch, výsadba drevín a ozelenenie plôch, osadenie drobnej architektúry vrátane technických prvkov pre zlepšenie mikroklímy (jazierko, fontána a pod.). Podrobné stavebnotechnické riešenie bude predmetom ďalších stupňov projektovej dokumentácie navrhovaných stavieb.

Dispozičné riešenie

Celkové pôdorysné rozmery objektu sú 102,66 x 48,66 metrov. Minimálna svetlá výška na I.NP je 4,62 metrov pod väzníka na II.NP 3,55 metrov pod väzník. Výrobná hala je dispozične rozdelená na 4 častí. V severnej časti haly H4 na I.NP sa nachádza výroba s hlavným vstupom, technicko – hospodárskym a sociálnym zázemím, v južnej časti na I.NP sa nachádza skladovacia časť s technicko – hospodárskym a sociálnym zariadením. Na medziposchodí sú navrhované kancelária so sociálnym zariadením a na II.NP je navrhovaná výrobná hala so sociálnym zariadením pre zamestnancov.

Priestory skladov a výroby sú rozdelené ľahkými priečkami a prechod medzi nimi zabezpečujú 2x rýchlonavíjacie brány (tzv. rýchlobežky) a dvere. Celkovo budú inštalované dve exteriérové sekcionálne brány – jedna v skladovej časti na I.NP a dve brány pre výrobnú časť na II.NP. Dispozičné riešenie bolo spracované na základe požiadaviek investora aby

optimálne vyhovovalo technologickému procesu naskladňovania materiálu, výrobe a expedícii hotových výrobkov.

Tab.č. 3 Informácie o stavbe

Zastavaná plocha objektu		4 996 m ²
Obsatvaný priestor objektu		5 818 m ³
Podlažnosť objektu H4	podzemná	0
	nadzemná	2

Konštrukčné riešenie

Zvislé stenové konštrukcie

Obvodový plášť bude zo sendvičových panelov s výplňou z minerálnej vlny hrúbky 80 mm /podľa požiadaviek PO/. Budú kladené vo vodorovnom smere. Výška obvodových panelov je 1000mm a budú kotvené do betónových stĺpov.

Do úrovne +0,70 metra bude realizovaný ochranný sokel z prefabrikovaných základových betónových panelov hr. 300 mm /150mm ŽB + 70mm XPS + 80mm ŽB/.

Interiérové deliace priečky budú murované z presných pórobetónových tvárnic hrúbky 250mm resp. 150mm.

Konštrukcia strechy

Nosná časť bude realizovaná z betónových väzníkov, na ktoré budú v kolmom smere kladené prefabrikované strešné sendvičové panely s výplňou z minerálnej vlny.

Podlaha

Na zhutnenom štrkovom podklade bude realizovaná priemyselná betónová podlaha hr. 180 mm s rozptýlenou výstužou (tzv. „drátkobetón“). Únosnosť podlahy bude špecifikovaná v ďalšom stupni PD podľa presných požiadaviek investora.

Výplne otvorov

Presvetlenie haly denným svetlom a prístup do haly bude zabezpečený prostredníctvom:

- strešných pásových svetlíkov (16ks), ktoré budú čiastočne otváracie. Tvar svetlíkov bude sedlový, výplň bude z polykarbonátu, $U=1,82 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- na všetkých stenách fasády sa budú nachádzať plastové okná, budú čiastočne otváracie, $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- v obvodovom plášti sú navrhnuté zateplené sekcionálne brány, budú mať sendvičovú konštrukciu s PUR jadrom;
- v interiérových priečkach budú osadené, dvere otváracie a aj rýchlonavíjacie vráta;
- na fasáde budú únikové dvere v štandardných rozmeroch v zmysle požiadavky PO;

Konštrukčno- statické riešenie

Výrobná hala

Je riešená ako dvojpodlažná stavba s pravouhlou modulovou osnovou. Konštrukčne je objekt riešený ako dvojloďový s rozpätiami v priečnom smere 2 x 24 m. V pozdĺžnom smere je osová vzdialenosť obvodových nosných stĺpov 6,00 m resp. 5,50 m. Osová vzdialenosť vnútorných nosných stĺpov je 6,0 m. Celkové vonkajšie rozmery haly sú 102,66 x 48,66 m. Minimálna svetlá výška na I.NP je 4,62 metrov pod väzníka na II.NP 3,55 metrov pod väzník. Zakladanie bude riešené pomocou veľkopriemerových vŕtaných železobetónových pilót, ktoré budú ukončené hlavicou s kalichom pre votknutie nosných stĺpov. Tento spôsob je zvolený ako optimálne riešenie vzhľadom na výsledky IGP a navrhované staticko- konštrukčné riešenie. Zvislou nosnou konštrukciou budú betónové stĺpy, ktoré budú zároveň slúžiť pre

kotvenie prvkov obvodového plášťa. Na hlavné nosné stĺpy budú ukladané prefabrikované betónové väzníky s rozponom 12 m. Na väzníky bude kladené strešné sendvičové panely.

Statická doprava

Nároky na statickú dopravu vychádzajú z navrhovaného počtu zamestnancov spoločnosti. Podľa STN 736110/Z2 je pre navrhovanú halu počet potrebných stojísk nasledovný:

Výpočet potreby parkovacích miest:

$$N = 1,1 \times O_o + 1,1 \times P_o \times k_{mp} \times k_d$$

kde:

N	je celkový počet stojísk v riešenom území
O _o	je počet odstavných stojísk
P _o	je základný počet parkovacích stojísk
k _{mp}	je regulačný koeficient mestskej polohy = 0,8 (širšie centrum mesta)
k _d	je súčiniteľ vplyvu dĺžby prepravnej práce /pri pomere 45:55 je k _d = 1,2

Výpočet koeficientu P_o

Základný počet parkovacích stojísk vychádza z navrhovaného počtu zamestnancov, kde na 4 zamestnancov pripadá jedno stojisko:

Údaje o zamestnancoch:

Výroba (270 zamestnancov v 3- zmennej 8- hodinovej prevádzke)

Muži: 70

Ženy: 200

- 1. zmena: 135 pracovníkov
- 2. zmena: 81 pracovníkov
- 3. zmena: 54 pracovníkov

$$P_o = (135+81)/4 = 54$$

Potreba parkovacích miest pre navrhovaný priemyselný objekt :

$$N = 1,1 \times O_o + 1,1 \times P_o \times k_{mp} \times k_d$$

$$N = 1,1 \times 0 + 1,1 \times 54 \times 0,8 \times 1,2$$

$$N = 57,02 \rightarrow 57 \text{ stojísk}$$

Podľa STN 736110/Z2 je potrebné pre navrhovaný objekt vybudovať min. 57 parkovacích miest. Z celkového počtu parkovacích miest musia byť vyčlenené 4% pre imobilných.

Na pozemku investora v rámci projektu výrobné – skladovacej haly H4 je navrhnutých 32 parkovacích miest. Zvyšné miesta budú zabezpečené na parkovisku, ktoré investor plánuje vybudovať severne od existujúceho areálu na parc. č. C KN E KN 655-665/1-2; 651-654, kde je navrhovaných 196 parkovacích miest. Navrhované parkovisko je riešené samostatným projektom. Z celkového počtu parkovacích miest budú min. 3 parkovacie miesta určené pre imobilných. Parkovacie státi pre imobilných sú a budú situované na existujúcom parkovisku pred jestvujúcou administratívnou budovou spol. HYDAC Electronic.

SO 02 – KOMUNIKÁCIA A SPEVNENÉ PLOCHY

Statická doprava pre navrhovaný objekt je riešená na vlastnom pozemku, počtom 32 státí, ktoré navrhujeme vybudovať v rámci projektu na vlastnom pozemku investora a to vybudovaním nového parkoviska v rámci objektu SO.02 Komunikácie a spevnené plochy.

Navrhovaná parkovacia plocha bude ohraničená cestným obrubníkom 100x25x15 cm uložený v bet. lôžku, výškovo sa osadí 10 cm nad navrhovanú niveletu. V rámci navrhovanej

parkovacej plochy je navrhnutých 32 p.m., šírka p.m. je 2,5 m a dĺ. 5,0 m. Šírka obslužnej areálovej komunikácie je min. 4,0 m a šírka komunikácie medzi parkovacími blokmi je 6,0 m. Povrch komunikácií tvorí asfaltobetón /skladba 1/ a povrch parkoviska bude tvoriť betónová /zámková/ dlažba /skladba 2/. Pred samotnou pokládkou navrhovaných vrstiev pre sp. plochu je potrebné zrealizovať odhumusenie v hr. 200 mm a následne sa vykonajú výkopové práce. Parkovacia plocha sa napojí na ex. vjazd na ex. dopravný systém cez prístupovú komunikáciu, ktorej šírka je 6,0 m a bude slúžiť aj ako prístupová komunikácia k severnej časti a aj ako možný prístup na ex. komunikáciu na ktorú sa napojí navrhovaná parkovacia plocha v severnej časti. Komunikácia je navrhnutá v skladbe 1 – asfaltový povrch a parkovacia plocha bude zo zámkovej dlažby v skladbe 2.

Spevnená parkovacia plocha bude obrúbená bet. obrubníkom ABO 1-15 osadeným do betónu s bočnou bet. oporou, výškovo osadený 10 cm nad niveletu. V mieste prechodu z asf. povrchu na povrch zo zámkovej dlažby bude osadený cestný obrubník 100x20x10 cm bez skosenia a uložený na úroveň nivelety. V rámci druhej parkovacej plochy je navrhnutých 32 p.m., šírka p.m. je 2,5 m a dĺ. 5,0.

Odvedenie povrchovej dažďovej vody bude zabezpečovať pozdĺžny a priečny sklon a voda bude odvádzaná do ul. vpustí. Odvedenie zemnej pláne zabezpečí drenážna rúra PVC DN 150 mm.

SO 03 – AREÁLOVÉ OSVETLENIE

V rámci SO.03 sa navrhuje vybudovať vonkajšie areálové osvetlenie pre riešenie lokality. Osadene budú stožiarové svietidla s LED svietidlami IP65 na samostatne stojacich hliníkových bezpätkových stožiaroch výšky 6m s 1m dvoj-výložníkom, v počte 15 ks svietidiel + 17x stožiar.

Navrhovaná trieda osvetlenia – ME6, situácia osvetlenia B1. Zemný káblový rozvod bude prevedený NN celoplastovým káblom AYKY-J 4x16 + uzemňovací pás FeZn 30x4.

V každom stožiarí bude osadená stožiarová svorkovnica s poistkou $I_n = 6A$ a káblovým vývodom CYKY-J 3x1,5 do svietidla. Nový rozvádzač RVO sa nepožaduje. Navrhovaná sústava osvetlenia sa napojí na nový rozvod VO v predmetnom areáli. Celkový inštalovaný výkon $P_i = 0,56$ kW. Všetky stĺpy pre vonkajšie osvetlenie musia byť uzemnené v zmysle STN 33 2000-5-54.

Výkon a potrebná optika svietidiel budú určené v ďalšom stupni PD výpočtom v simulačnom programe DIALux.

SO 04 – AREÁLOVÝ ROZVOD NN

V rámci SO.04 sa navrhuje nový areálový NN rozvod v rámci ktorého sa napoja vstupné brány resp. turnikety. Samostatné rezervné káblové vývody budú vedené pre možné osadenie elektrických nabíjačiek automobilov. Konkrétne prierezy vodičov a ich trasy budú predmetom ďalšieho stupňa PD. Elektrické rozvody budú navrhované vzhľadom na bezpečnosť osôb, prevádzkovú spoľahlivosť, prehľadnosť a hospodárnosť rozvodu. Všetky vodiče budú dimenzované v súlade s platnými normami, tak aby sa neprekročila ich dovolená prevádzková teplota a odolávali tepelným a dynamickým účinkom skratových prúdov.

SO.05 VN PRÍVOD

Pre zásobovanie uvažovaného objektu elektrickou energiou je bude navrhnutý nový VN prívod, v zmysle STN 33 3320 z existujúceho VN rozvádzača v susednej budove.

K existujúcemu VN rozvádzaču sa doplní jedno vývodové pole z ktorého bude viesť nová VN kábel smerom k budúcej hale H4. VN prívod sa navrhuje ako zemný káblový, VN kábel 3x22-AXEKVC(AR)E-Y 1x120. VN prívod bude ukončený vo vnútornej trafostanici, kde bude osadený nový nízko-stratový epoxidový transformátor s výkonom 1000 kVA. Káble

budú uložené v ryhe 120x50cm v chráničke FKKVR160. Pri súbehu viacerých káblov budú uložené do spoločnej ryhy. Po celej dĺžke výkopu sa položí výstražná PVC fólia.

SO 06 – ROZŠÍRENIE AREÁLOVÉHO VODOVODU

Tento stavebný objekt rieši zabezpečenie potreby pitnej, úžitkovej aj protipožiarnej vody pre navrhovanú výrobnú halu H4. V areáli je vodovodná sieť dimenzie od DN 150 po DN 80. Nachádza sa pri existujúcich halách. Na prípojke z verejného vodovodu je vodomerná šachta. Tento stavebný objekt rozširuje iba areálový vodovod. Meranie sa nemení.

Navrhované technické riešenie vychádza z riešenia existujúcich vnútroareálových rozvodov vody. V existujúcich rozvodoch sú vyhovujúce tlakové pomery. Rozšírenie areálového vodovodu je navrhnuté tak, aby po jeho vybudovaní vznikol v areáli f. Hydac zokruhovaný vodovod DN 150. Toto riešenie vychádza z protipožiarneho zabezpečenia areálu- existujúcich stavieb aj navrhovanej haly.

Rozšírenie navrhujeme 1 vetvou, ktorá sa na začiatku a na konci prepojí na existujúci vodovod HDPE DN 160. Z nej bude krátka odbočka do existujúcej haly. Trasovanie vychádza zo situovania existujúcich rozvodov vody s dimenziou DN 150 a z trasovania iných inžinierskych sietí. Vonkajší zokruhovaný vodovod DN 150 zabezpečí potrebu vonkajšej protipožiarnej vody. Odbočka do haly pre napojenie navrhovanej haly na pitnú a úžitkovú vodu ako aj pre napojenie vnútorných protipožiarnych rozvodov.

Hlavnú vetvu pre zokruhovanie navrhujeme potrubím HDPE DN/OD 160mm dĺžky cca 400m. Bude napojené elektrotvarovkovou odbočkou. Na trase budú osadené 2 nové nadzemné hydranty DN 150. Odbočku do haly navrhujeme potrubím HDPE DN/OD 75mm dĺžky do 10m. Bude napojená elektrotvarovkovou odbočkou. Za napojením bude osadený uzáver. Trasa bude končiť v objekte napojením na vnútorné rozvody vody (rieši vnútorná ZTI SO.01). Potrubia vodovodu budú uložené do zeme- zemnej ryhy. Budú uložené na pozemkoch investora v oplatenom areáli.

SO 07 – ROZŠÍRENIE AREÁLOVEJ SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE

Tento stavebný objekt rieši odvádzanie odpadových vôd z navrhovanej výrobnjej haly (SO.01). V areáli je delená kanalizácia. Vnútorné rozvody zdravotníckej (viď príslušnú časť SO.01) budú z objektu vyústené na 3 miestach. Vyústenia budú zo sociálnych zariadení. V navrhovanej hale nebude kuchyňa. V areáli firmy Hydac je kuchyňa s jedálňou. V nej sa budú stravovať aj zamestnanci, ktorí budú pracovať v novej hale.

Trasovanie navrhovanej areálovej splaškovej kanalizácie vyplýva z rozmiestnenia sociálnych zariadení v objekte a z trasovania existujúcej kanalizácie. Zaústenie navrhujeme do areálovej kanalizácie PVC DN 300 pri existujúcej hale. V mieste zaústenia navrhujeme novú šachtu. Rozšírenie areálovej splaškovej kanalizácie uvažujeme z rúr plast (PVC, PP alebo PE) DN/ID 200mm celkovej dĺžky cca 175m. Konkrétne úseky a dimenzie budú upresnené v projekte pre stavebné povolenie.

Areálová splašková kanalizácia bude uložená do zeme- zemnej ryhy. Všetky súčasti splaškovej kanalizácie budú na oplatenom pozemku stavebníka.

SO 08 - DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA + ORL

Tento stavebný objekt rieši odvádzanie zrážkových vôd z povrchového odtoku z navrhovaných spevnených plôch a zo strechy navrhovanej výrobnjej haly H4 (SO.01). Riešené spevnené plochy budú asfaltové prespádované do uličných vpustov resp. odvodňovacích žľabov. Navrhované spevnené plochy sa prepoja s existujúcimi. Obslužná komunikácia z východnej a zadnej (severnej) strany bude vyspádovaná na terén. Strecha navrhovaného objektu bude plochá odvodnená podtlakovou kanalizáciou - rieši vnútorná zdravotnícka v SO.01. V areáli firmy je delená gravitačná kanalizácia.

Navrhovaná dažďová kanalizácia bude samostatná- bez prepojenia s dažďovou kanalizáciou riešenou v existujúcom areáli. Zrážkové vody v existujúcom areáli sú zaústené do podlažia cez vsakovacie objekty. Rovnaké riešenie bude aj pre nové spevnené plochy a strechu novej haly.

Zrážkové vody z povrchového odtoku budú vyústené cez vsakovacie objekty do podlažia.. Inžiniersko-geologický prieskum bol spracovaný pri návrhu existujúceho areálu v r. 2013. Ďalší prieskum bol spracovaný pre vedľajší areál v r. 2019. Výsledky sú podobné. Prieskum v r. 2013 preukázal, že podlažie je s koeficientom filtrácie (v horizonte -1,4 až 4,0m) $5,0 \cdot 10^{-5}$ m/s. Prieskum z r. 2019 stanovil koeficientom filtrácie na $6,0 \cdot 10^{-5}$ m/s až $2,0 \cdot 10^{-4}$ m/s. Pre návrh vsaku uvažujeme hodnotu $6,0 \cdot 10^{-5}$ m/s. z novšieho prieskumu bližšieho k miestam vsakov. Vsaky navrhujeme uložiť do hĺbky cca -2,0m pod existujúci terén do vrstvy štrku s prímiesou jemnozrnej zeminy. Podzemná voda sa v predmetnej lokalite nachádza v hĺbke pod 3,5 m od terénu.

Vsaky navrhujeme 2. Budú situované na pozemku stavebníka. Vsak bližšie ku štátnej ceste (Vsak č.1) s bude v zelenej ploche. Druhý vsak zo zadnej strany haly (Vsak č.2) bude prevažne v zelenej ploche len okrajovo pôdorysne zasahuje do plochy obslužnej komunikácie. Vsak č.1 bude pre zrážkové vody zo spevnených plôch pred vstupom do haly. Z plôch kde sú navrhnuté aj parkoviská. Navrhujeme ho z polypropylénových boxov v 1 vrstve s plochou 21,6m² a s celkovým objemom 12,3m³. Vsak č.2 bude pre zrážkové vody zo strechy haly. Navrhujeme ho z polypropylénových boxov v 1 vrstve s plochou 131,4m² a s celkovým objemom 74,9m³.

Gravitačné stoky dažďovej kanalizácie navrhujeme z plastových (PP, PVC alebo PE) rúr DN 200 až DN 300mm. Rúry budú spájané hrdlovo na gumové tesnenie. Konkrétne úseky a dimenzie budú upresnené v projekte pre stavebné povolenie. Celková dĺžka navrhovanej dažďovej kanalizácie je cca 65m. Prípojky od uličných vpustov uvažujeme PVC hladké DN 150. Zrážkové vody zo spevnených plôch budú predčistené v odlučovači ropných látok.

Odlučovač navrhujeme jeden s kapacitou 15 l/s maximálne 0,1 mgNEL/l. Odlučovač bude konštrukčne riešený ako prefabrikovaná betónová nádrž. Vstupy do odlučovača budú situované zelenej ploche. Vstupy budú cez vstupné komíny z betónových skruží, na ktorých budú umiestnené liatinové poklopy. Odlučovač ropných látok bude plnoprietochý (bez obtoku). Vo vnútri nádrží je namontované technologické vystrojenie. Princíp je založený na využití rozdielnej špecifickej hmotnosti jednotlivých komponentov v znečistenej odpadovej vode. ORL je rozdelený do troch základných častí: - sedimentačná časť (kalojem), nádrž s koalescenčnými filtrami a dočisťovací člen so sorbčnými filtrami

Dažďová kanalizácia, odlučovač RL a vsakovacie objekty budú uložené do zeme- zemnej ryhy. Všetky súčasti dažďovej kanalizácie budú situované na pozemku stavebníka.

Zariadenie staveniska

Predpokladané umiestnenie zariadenia staveniska je na stavebnom pozemku mimo budúcich zastavaných plôch. Bude tam umiestnené sociálne zariadenie staveniska a skládky materiálov – stavebný dvor. Pripojenie staveniska na vodovod a elektrickú energiu si bude riešiť dodávateľ stavby. Dočasné dopravné značenie bude v prípade potreby navrhnuté podľa zásad dopravného značenia na pozemných komunikáciách v ďalšom stupni PD.

Statická doprava

STAVEBNÉ OBJEKTY

SO.01 PARKOVISKO

SO.02 KOMUNIKÁCIA

SO.03 AREÁLOVÉ OSVETLENIE

SO.04 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA + ORL

SO.05 OPORNÉ MÚRY

Architektonické riešenie

Riešené komunikačné a spevnené plochy sú navrhnuté za účelom rozšírenia parkovacích státi pre zamestnancov spoločnosti HYDAC Electronic s.r.o.. Navrhovaná plocha parkoviska je 2 460m², navrhovaná plocha komunikácie je 2 223m² a plocha navrhovaných spevnených plôch - chodníkov je 14m².

Súčasťou architektonického riešenia je využitie alternatívnych stavebných materiálov a prvkov v záujme zlepšovania lokálnej mikroklimy a využitia recyklovaných materiálov, riešenie parkoviska pre zamestnancov so spevnenou plochou, ktorá umožní vsakovanie vôd z povrchového odtoku (zrážkové vody) zriadenie lokálnych vegetačných plôch, výsadba drevín a ozelenenie plôch, osadenie drobnej architektúry vrátane technických prvkov pre zlepšenie mikroklimy (jazierko, fontána a pod.). Podrobné stavebnotechnické riešenie bude predmetom ďalších stupňov projektovej dokumentácie navrhovaných stavieb.

SO.01 PARKOVISKO A SO.02 KAMUNIKÁCIA

Navrhované komunikácie a spevnené plochy zabezpečia parkovacie státi pre 196 osobných automobilov. Komunikácia na parkovisku je navrhovaná ako obojsmerná dvojpruhová komunikácia, kde prístupová komunikácia je navrhnutá šírky 5,5m a šírka komunikácie medzi jednotlivými parkovacími blokmi je 6,0m. Parkovacie stojiská sú navrhnuté ako kolmé státi o rozmeroch 2,5m x 5,0m. Parkovanie pre imobilných je riešené v rámci oploteného areálu spoločnosti HYDAC Electronic s.r.o. pred administratívnou budovou – existujúce parkovacie státi.

SO.03 AREÁLOVÉ OSVETLENIE

Technické riešenie

V rámci SO.03 sa navrhuje vybudovať vonkajšie areálové osvetlenie pre riešenú lokalitu. Osadene budú stožiarové svietidla s LED svietidlami IP65 na samostatne stojacich hliníkových bezpätkových stožiaroch výšky 10m s 1m dvoj-výložníkom, v počte 22 ks svietidiel + 11x stožiar.

Navrhovaná trieda osvetlenia – ME6, situácia osvetlenia B1. Zemný káblový rozvod bude prevedený NN celoplastovým káblom AYKY-J 4x16 + uzemňovací pás FeZn 30x4.

V každom stožiaru bude osadená stožiarová svorkovnica s poistkou $I_n = 6A$ a káblovým vývodom CYKY-J 3x2,5 do svietidla. Nový rozvádzač RVO sa nepožaduje. Navrhovaná sústava osvetlenia sa napojí na existujúci rozvod VO v predmetnom areály. Celkový inštalovaný výkon $P_i = 0,84$ kW. Všetky stĺpy pre vonkajšie osvetlenie musia byť uzemnene v zmysle STN 33 2000-5-54.

Výkon a potrebná optika svietidiel budú určené v ďalšom stupni PD výpočtom v simulačnom programe DIALux.

SO.04 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA + ORL

Zámerom investora je vybudovanie nového parkoviska v rámci existujúceho areálu spoločnosti HYDAC Slovensko v meste Tvrdošín na ul. Nová. Navrhované parkovisko sa

komunikačne prepojí s existujúcim areálom. Parkovisko bude slúžiť na parkovanie osobných áut zamestnancov firmy. Plocha pre parkovisko je cca 80x60m a vytvorí sa tu 196 parkovacích státí. V areáli firmy je delená gravitačná kanalizácia. Tento stavebný objekt rieši odvádzanie zrážkových vôd z povrchového odtoku z navrhovaných spevnených plôch. Povrchovú úpravu parkoviska tvorí betónová dlažba a komunikácie asfaltový kryt. Odvodnené budú odtokovými žľabmi a uličnými vpustami.

Navrhovaná dažďová kanalizácia bude samostatná- bez prepojenia s dažďovou kanalizáciou riešenou v existujúcom areáli. Zrážkové vody v existujúcom areáli sú zaústené do podlažia cez vsakovacie objekty. Rovnaké riešenie bude aj pre nové parkovisko.

Zrážkové vody z povrchového odtoku budú vyústené cez vsakovacie objekty do podlažia.. Inžiniersko-geologický prieskum bol spracovaný pri návrhu existujúceho areálu v r. 2013. Ďalší prieskum bol spracovaný pre vedľajší areál v r. 2019. Výsledky sú podobné. Prieskum v r. 2013 preukázal, že podlažie je s koeficientom filtrácie (v horizonte -1,4 až 4,0m) $5,0 \cdot 10^{-5}$ m/s. Prieskum z r. 2019 stanovil koeficientom filtrácie na $6,0 \cdot 10^{-5}$ m/s až $2,0 \cdot 10^{-4}$ m/s. Pre návrh vsaku uvažujeme hodnotu $6,0 \cdot 10^{-5}$ m/s. z novšieho prieskumu bližšieho k miestu vsaku. Vsak navrhujeme uložiť do hĺbky cca -2,0m pod existujúci terén do vrstvy štrku s prímiesou jemnozrnnej zeminy. Podzemná voda sa v predmetnej lokalite nachádza v hĺbke pod 3,5 m od terénu. Vsak bude situovaný na pozemku stavebníka v ploche riešeného parkoviska. Vsakovací objekt navrhujeme z polypropylénových boxov v 1 vrstve. Navrhujeme však s plochou 121,0m² a s celkovým objemom 68,9m³.

Gravitačné stoky dažďovej kanalizácie navrhujeme z plastových (PP, PVC alebo PE) rúr DN 300 a DN 200. Celková dĺžka navrhovanej kanalizácie je cca 140m. Prípojky od uličných vpustov uvažujeme PVC rúry DN 150. Rúry budú spájané hrdlovo na gumové tesnenie. Zrážkové vody zo spevnených plôch budú predčistené v odlučovači ropných látok.

Odlučovač navrhujeme jeden s kapacitou 80 l/s s maximálne 0,1 mgNEL/l. Odlučovač bude konštrukčne riešený ako prefabrikovaná betónová nádrž. Vstupy do odlučovača budú situované zelenej ploche. Vstupy budú cez vstupné komíny z betónových skruží, na ktorých budú umiestnené liatinové poklopy. Odlučovač ropných látok bude plnoprietochý (bez obtoku). Vo vnútri nádrží je namontované technologické vystrojenie. Princíp je založený na využití rozdielnej špecifickej hmotnosti jednotlivých komponentov v znečistenej odpadovej vode. ORL je rozdelený do troch základných častí: - sedimentačná časť (kalojem), nádrž s koalescenčnými filtrami a dočisťovací člen so sorbčnými filtrami

Dažďová kanalizácia, odlučovač RL a vsakovací objekt budú uložené do zeme- zemnej ryhy. Všetky súčasti dažďovej kanalizácie budú situované na pozemku stavebníka.

SO.05 OPORNÉ MÚRY

Účelom navrhovaného oporného múru o dĺžke 168,1 m je spevnenie svahu a vytvorenie rovinatej plochy v mieste navrhovaného parkoviska.

Stavba oporného múru bude realizovaná z pozemku investora a je navrhnutá tak (monolitická ŽB konštrukcia), aby bola bez údržbová. To znamená, že ani pri realizácii ani pri užívaní stavby v budúcnosti si nevyžiada vstup na susedné pozemky.

Do oporných múrov budú zabetónované oceľové stĺpiky, na ktorých bude osadené pletivo do výšky cca 1,3m nad úroveň oporného múru.

V rámci objektu **SO.05 – Oporné múry** bude na parc. č. C KN 675/44 osadený turniket na prechod osôb.

Stručný popis výroby, rozhodujúce stroje a zariadenia

Základnú sústavu strojnotechnologických zariadení tvoria vstrekolisy pre výrobu výrobkov z termoplastických hmôt. Spolu s periférnymi strojnotechnologickými zariadeniami a ručnými pracoviskami sú usporiadané do jednoduchých pracovných liniek, pričom každá z nich vyrába

konkrétny typ výrobku. Periférne prvky vstrekolisov tvoria spravidla sušiče granulovaného plastu, odvíjačky cievok medeného drôtu, nepoháňané valčekové trate, kontrolné a montážne technologické zariadenia, laserové popisovacie zariadenia, ručné pracoviská odhroťovania, montáže, balenia, paletizovania výrobkov apod. Usporiadanie a dispozičné riešenie pracovísk v linke sa operatívne mení podľa druhu vyrábaného výrobku. Sú to vertikálne stroje s uzatvoreným pracovným priestorom so vstrekováním roztaveného plastu do osy uzatvorenej formy. Stroje môžu pracovať automaticky, poloautomaticky, alebo je možné jednotlivé operácie vykonať ručne. Ovládanie je tlačítkové na paneli umiestnenom na prednej strane stroja. Plastifikačný valec je vykurovaný el. energiou. Pohony strojov sú hydraulické. Chladenie výliskov je vykonávané chladením formy chladiacou vodou. Vyrážanie výrobkov z formy je centrálnym mechanickým alebo hydraulickým vyrážačom. Po vyrážení je výrobok sklzom odvedený do pristavenej palety. V násypkách strojov s granulovanými plastmi je zabezpečená kontrola množstva materiálu. Pre ovládací okruh sa používa stlačený vzduch. Pracovné zóny vstrekolisov sú uzatvorené plexisklom a priestor je odsávaný centrálnym odsávacím systémom.

Výmena lisovacích foriem na lisoch sa vykonáva čelným vysokozdvížným vozíkom. Max. hmotnosť lisovacej formy nepresahuje 300 kg. Forma je zložená z niekoľkých dielcov. Jej základ je pre určitý typ vstrekolisa rovnaký, vymeniteľné dielce sa vo forme menia pri zmene výrobku. Dielce sa skladujú priamo vo výrobni - v skrinách alebo v pracovných stoloch. Vo výrobni sú pre každý lis k dispozícii dve formy – jedna je v lise, druhá je zoraďovaná na zmenu druhu výrobku výmenou jej dielcov. Plasty sú dodávané v granulovanej forme v papierových vreciach. Priamo z vriec pristavených k linke je plast nasávaný do sušiča kde je sušený. Zo sušiča je dopravovaný do násypky vstrekolisu.

Do haly H4 budú tiež umiestnené manuálne, poloautomatizované až plne-automatizované výrobné linky pre sériovú montáž rôznych druhov ventilov a elektromagnetov pre hydrauliku. Súčasťou výrobných liniek budú skúšobné stanice na overenie funkcie vyrábaných produktov, skrutkovacie stanice, pneumatické lisy a pod.

9.Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

Dôvodom potreby navrhovanej činnosti je ďalší rozvoj spoločnosti HYDAC Electronic, s.r.o. v oblasti výroby hydraulických systémov a komponentov pre všetky odvetvia priemyslu so zabezpečením vhodných výrobných priestorov s dôrazom na minimalizovanie negatívnych vplyvov na životné prostredie počas výstavby a prevádzky.

Umiestnenie výrobnéj haly H4 v priemyselnom areáli spol. HYDAC Electronic, s.r.o. je navrhované východne od existujúcich výrobo-skladovacích hál a administratívnej budovy riešeného areálu. Navrhovaný objekt SO.01 - Hala H4 bude slúžiť k výrobnéj činnosti spoločnosti a čiastočne k skladovaniu materiálov alebo výrobkov v súlade s územným plánom mesta Tvrdošín, kde sa na riešenom území predpisujú plochy priemyselnej činnosti a skladov.

V kontakte s výrobným závädom je navrhované nové parkovisko s kapacitou 196 stojísk z dôvodu potreby rozšírenia parkovacích státí pre zamestnancov. Navrhované priemyselné využitie územia plne rešpektuje funkčný rozvoj územia v súlade so zmenami v územnoplánovacej dokumentácii mesta Tvrdošín (Uznesenie Mestského zastupiteľstva č.16/21 Doplnok k územnému plánu mesta Tvrdošín).

Priaznivé vplyvy

Navrhované využitie voľných plôch rozvojového územia v meste Tvrdošín pre ľahký priemysel spoločnosťou Hydac Electronic svojím určením a polohou i funkčnou náplňou

spĺňa požiadavky platnej územnoplánovacej dokumentácie, ktorá územie predurčuje pre funkčné využitie priemyselnej výroby a skladovania.

Ekonomický potenciál Slovenska leží v ekonomickej sile regiónov. Úspešným nástrojom regionálneho rozvoja je prílev domácich aj zahraničných investícií do priemyselných parkov, kde sa koncentruje priemysel, firmy a služby v súlade s územným plánom mesta. Tie na seba viažu množstvo subdodávateľov a vytvárajú priestor pre rast zamestnanosti, životnej úrovne a preklenovanie pretrvávajúcich regionálnych rozdielov.

Rozšírenie výroby hydraulických systémov a komponentov pre priemysel v priemyselnom areáli Hydac Electronic Tvrdošín rozšíri ponuku pracovných príležitostí v regióne. Prínosom realizácie navrhovanej činnosti bude zvýšenie zamestnanosti bez potreby dochádzania za prácou do okolitých miest a obcí, čo povedie i k zvýšeniu životnej úrovne občanov.

Negatívne vplyvy

Za negatíva navrhovanej činnosti v danej lokalite považujeme zriadenie väčšieho stredného zdroja znečisťovania ovzdušia (zákon č.137/2010 Z. z. o ovzduší a vyhl. MŽP SR č. 410/2012 Z. z.). Prevádzka priemyselného objektu zvýši znečistenie ovzdušia malou mierou a to vzhľadom na technológiu vykurovania (zemný plyn), technológiu spracovania plastov a potrebnú dopravnú obsluhu. Emisie znečisťujúcich látok produkované do ovzdušia, ktoré budú vznikať sú emisie zo spaľovania ZPN, emisie zo spracovania plastov (tuhé znečisťujúce látky) a emisie z nákladnej a osobnej automobilovej dopravy.

Na základe predpokladaných množstiev emisií z navrhovanej prevádzky linky vypúšťaných do ovzdušia je možné konštatovať, že navrhovaná činnosť „HYDAC Elecrtonic, hala H4 a statická doprava“ spôsobí len nevýrazné zvýšenie imisného zaťaženia v najbližšom okolí v porovnaní so súčasným stavom a tým spĺňa požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi pre zabezpečenie podmienok ochrany ovzdušia.

10.Celkové náklady

Predpokladaný odhad investičných nákladov na výstavbu predstavuje celkom cca 4 mil. eur bez DPH.

11.Dotknutá obec

Tab. č. 4

Názov obce	Tvrdošín
Kód katastrálneho územia/číslo obce	510114
Číslo katastrálneho územia	828386
Okres	Tvrdošín
Číslo okresu	510

12.Dotknutý samosprávny kraj

Tab. č. 5

Žilinský samosprávny kraj

13. Dotknuté orgány

Tab. č. 6

Ministerstvo životného prostredia SR
Úrad Žilinského samosprávneho kraja
Úrad pre reguláciu železničnej dopravy
Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Dolnom Kubíne
Okresný úrad Tvrdošín, odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií
Okresný úrad Tvrdošín, odbor starostlivosti o životné prostredie
Okresný úrad Tvrdošín, odbor civilnej ochrany a krízového riadenia
Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru Dolný Kubín
Mesto Tvrdošín

14. Povoľujúce orgány

Tab. č. 7

Mesto Tvrdošín
Okresný úrad Tvrdošín

15. Rezortný orgán

Tab. č. 8

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky
Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky

16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Územné rozhodnutie podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.

Stavebné povolenie podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.

Základný rámec environmentálnych právnych predpisov pre navrhovanú činnosť:

- zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách,
- zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší,
- Vyhláška MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší,
- Vyhláška MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia,
- Vyhláška MŽP SR č. 411/2012 Z. z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí,
- zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov,

- vyhlášky 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 v životnom prostredí,
- Zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- Vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov,
- Vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch,
- VZN obce Tvrdošín.

17. Vyjadrenie o vplyvoch presahujúcich štátne hranice

Realizácia navrhovanej činnosti nebude vzhľadom na svoje umiestnenie a charakter produkovať emisie alebo iné vplyvy, ktoré by prispievali k diaľkovému znečisteniu alebo cezhraničnému negatívnemu vplyvu na zložky životného prostredia susedných štátov.

III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

1. Charakteristika prírodného prostredia

Abiotický komplex krajiny

1.1. Geomorfológia

Regionálne geomorfologické členenie

Podľa geomorfologického členenia Slovenska (Mazúr, 1980) zaradíme dotknuté územie nasledovne:

Sústava	- Alpsko-himalájska
Podsústava	- Karpaty
Provincia	- Západné Karpaty
Subprovincia	- Vonkajšie západné Karpaty
Oblasť	- Stredné Beskydy
Celok	- Oravská vrchovina, Oravská kotlina

Tvrdošín sa nachádza na severe Slovenska v JV cípe Oravskej kotliny medzi Skorušinskými vrchmi a Oravskou vrchovinou. Chotár Tvrdošína má pomerne členitý, pahorkatinný až vrchovinový povrch s výškovým rozpätím 566 – 1 076 m n. m. (569 m n. m. centrum mesta), mestská časť Oravice, vzdialená 22 km od Tvrdošína 789 m n.m..

1.2. Geologická charakteristika

Širšie záujmové územie na úrovni okresu (Tvrdošín) sa vyznačuje pestrou geologickou stavbou. Podstatné plošné zastúpenie má paleogén – flyšové jednotky Beskyd na SZ a vnútrokarpatský paleogén Skorušinských vrchov v centrálnej časti okresu. Oddelené sú bradlovým pásmom. V juhovýchodnom cípe okresu vystupuje jadrové pohorie – Západné Tatry. Oravská kotlina s vodným dielom Oravská priehrada patrí k vnútrohorským panvám a kotlinám. Západné Tatry sú budované tatrikom – kryštalinickým jadrom a jeho sedimentárnym obalom, na ktorý nasadajú zo SV a JZ subatranské príkrovy (krížňanský a chočský). Kryštalinikumtatrika je v Západných Tatrách budované komplexami granitov a granodioritov. Obalová sekvencia tatrika, označovaná ako sekvencia Osobitej sa od ostatných sekvencií tatrika líši polohami limburgitov (alkalická vyvrelina s výrastlicami augitu a olivínu) a ich tufov v nadloží titónskych vápencov (S a SZ svahy Bobroveckej a Rovienok). Veporikum (krížňanský príkrov) je v tektonickom kontakte s tatrikom. V okrese Tvrdošín vystupuje krížňanský príkrov značne redukovaný na SV okraji Osobitej, tvorí ho zliechovská sekvencia s výrazným zastúpením triasových členov. Hronikum (chočský príkrov) tvorí vonkajší „lem“ jadrového pohoria Západné Tatry, na styku s vnútrokarpatským paleogénom. Buduje ho vápencovo-dolomitický komplex, zastúpený najmä reiflinskými vápencami a dolomitmi.

Kvartérne sedimenty alúvia Oravy sú charakteristické dominantným výskytom kvartérnych terasových štrkových akumulácií (resp. ich rezíduí), často s charakteristickým menej hrubým až zanedbateľným krytom či čiastočným krytom hlinitých, hlinito-kamenitých až kamenitých (sutinových) sedimentov svahových. Terasové výskyty sú plošne malé (úzke), len krátko súvislé (často vyklíňujúce) a zväčša u mladších stupňov boli zistené väčšie hrúbky štrkových akumulácií (5-8 m lokálne až 10 m). Terasový systém Oravy je veľmi členitý.

Tektonika

Podľa Tektonickej schémy slovenskej časti Západných Karpát je dotknuté územie zaradené do kryštalinika tatrika. Podľa neotektonickej stavby je dotknuté územie zaradené medzi pozitívne jednotky (pohoria) s veľkým zdvihom (Atlas krajiny SR, 2002).

Ložiská nerastných surovín

Lokality a územia chránené zákonom č. 44/1988 Zb. o ochrane a využívaní nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov, ako chránené ložiskové územia, dobývacie priestory ani prieskumné územia sa v dotknutom území nenachádzajú.

V širšom záujmovom území sa nachádzajú ložiskové územia.

Tab. č. 9 Prehľad dobývacích priestorov v okrese Tvrdošín

Názov DP	Nerast	Názov a sídlo organizácie
Oravský Biely Potok	pieskovec	Dopravex s.r.o., Príbovce
Zuberec	vápenec	Cestné stavby Liptovský Mikuláš, spol. s.r.o.

1.3. Inžinierskogeologická charakteristika

Dotknuté územie patrí z hľadiska inžinierskogeologickej rajonizácie (Hrašna, Klukanová, 1980) z prevažnej časti do karpatského flyšu (subregióny vonkajšieho a vnútorného flyšu, oddelené bradlovým pásmom) a do regiónu jadrových pohorí (Západné Tatry v JV časti okresu). Oravská kotlina s Oravskou priehradou patrí regiónu tektonických depresí, subregiónu s neogénnym podkladom.

V širšom území sa nachádzajú nasledujúce typy rajónov:

- rajón glaciofluviálnych sedimentov (G),
- rajón deluviálnych sedimentov (D),
- rajón proluviálnych sedimentov (P),
- rajón údolných riečnych náplavov (F),
- rajón náplavov terasových stupňov (T),
- rajón vysokometamorfovaných sedimentov (Mv)
- rajón magmatických intruzívnych hornín (Ih),
- rajón pieskovcovo-zlepencových hornín (Sz),
- rajón ílovcovo-prachovcových hornín (Si),
- rajón flyšoidných hornín (Sf),
- rajón vápencovo-dolomitických hornín (Sv),
- rajón striedajúcich sa súdržných a nesúdržných sedimentov (Nk).

Dotknuté územie navrhovanej činnosti sa nachádza v rajóne údolných riečnych náplavov (F). Rajón má horninové prostredie štrky a piesky, na ktorom sú obyčajne hlinité, ílovité a piesčité sedimenty. Prieskum v r. 2013 preukázal, že podložie je s koeficientom filtrácie (v horizonte -1,4 až 4,0m) $5,0 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$. Prieskum z r. 2019 stanovil koeficientom filtrácie na $6,0 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ až $2,0 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$. Horninové prostredie tvoria vrstvy štrku s prímiesou jemnozrnnej zeminy. Podzemná voda sa v predmetnej lokalite nachádza v hĺbke pod 3,5 m od terénu.

Zakladanie stavby bude riešené pomocou veľkopriemerových vŕtaných železobetónových pilót, ktoré budú ukončené hlavicou s kalichom pre votknutie nosných stĺpov. Tento spôsob je zvolený ako optimálne riešenie vzhľadom na výsledky IGP a navrhované staticko-konštrukčné riešenie.

1.4. Geodynamické javy

Geodynamické javy

V rámci prieskumu určitého územia medzi geodynamické javy zaraďujeme predovšetkým:

- areály výskytu geodynamických javov rôznych typov a aktivity – zosuny, erózne výmole, veterná erózia, fluvialne procesy, kras),
- vyznačenie aktívnych zlomových porúch, zlomy seizmoaktívne,
- izoseisty a epicentrá zemetrasení.

Dotknuté územie má rovinatý až mierne svahovitý charakter a podľa registrácie svahových deformácií nie sú v širšom území zaregistrované svahové deformácie.

Na povrchu územia nie sú pozorovateľné žiadne odlučné hrany ani vybúleniny, ktoré by poukazovali na zosuvné procesy prebiehajúce v súčasnosti.

Seizmicita

Podľa STN 1998-1 Eurokód 8 „Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť“ a podľa článku 3.1.2 „Identifikácia kategórie podlažia“ bolo dotknuté územie zaradené do kategórie E. Pre uvedený pôdny profil nie sú v zmysle článku 3.1.2. tabuľky 3.1 stanovené žiadne parametre. Jedná sa o pôdny profil pozostávajúci z povrchovej aluviálnej vrstvy s hodnotami v_s podlažia kategórie C alebo D a hrúbky medzi 5-20m, s podkladom z tuhšieho materiálu s $v_s > 800$.

V zmysle STN 1998-1/NA/Z2 Eurokód 8 „Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť“ zdrojových oblastí seizmického rizika na území Slovenska patrí lokalita do zdrojovej oblasti s referenčným špičkovým seizmickým zrýchlením $a_{gR} = 0.63 \text{ m.s}^{-2}$.

1.5. Klimatická charakteristika

Vzhľadom na polohu a veľkú výškovú členitosť je klíma okresu Tvrdošín veľmi rôznorodá. Najteplejšou časťou je okolie rieky Orava a najchladnejšou časťou su vrcholové časti pohorí. Skúmané územie spadá podľa Atlasu krajiny SR (2002) do mierneho podnebného pásma – atlantickej oblasti.

Na základe mapy klimatických oblastí zostrojenej Lapinom, Faškom, Melom, Šťastným, Tomlainom (in Miklos, et al., 2002) patrí celé územie okresu Tvrdošín do chladnej klimatickej oblasti, mierne chladného okrsku (C1). Iba územie Západných Tatier patrí do chladného okrsku (C2). Pre mierne chladný okrsk sú charakteristické priemerné júlové teploty 12 – 16 °C. Priemerná teplota v okrese Tvrdošín dosahuje v januári - 3,5° C a v júli 14,5° C až 15,8° C. Priemerná ročná teplota je 6,0 ° C a priemerná teplota za vegetačné obdobie predstavuje 12,2° C.

Tab. č. 10 Priemerné mesačné (ročné) teploty vzduchu v °C a za vegetačné obdobie

Parameter	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok	Vegetačné obdobie (IV-IX)
Priem. mesač. teplota [°C]	-3,5	3,8	0,4	5,7	11,1	14,1	15,8	15,4	10,7	6,8	1,3	-3,0	6,0	12,2

Zdroj: SHMU, údaje z meteorologickej stanice Liesek, 1979 – 2008

Územie okresu Tvrdošín patrí k najvlhším na Slovensku, kde priemerný úhrn ročných zrážok dosahuje hodnoty 610 – 900 mm. Priemerný ročný úhrn zrážok za obdobie rokov 1979 až

2008 predstavuje 803 mm. Priemerný úhrn zrážok v letnom polroku za obdobie rokov 1979 až 2008 predstavuje 559 mm.

Počet dní so snehovou pokrývkou je 80 až 100. Z hľadiska zaťaženia prízemnými inverziami patrí územie k priemerne inverzným.

Tab. č. 11 Priemerné mesačné (ročné) úhrny zrážok a úhrny letného polroku v mm

Parameter	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok	Vegetačné obdobie (IV-IX)
Priem. mesač. úhrn [mm]	32	4	43	55	87	111	125	94	86	56	47	33	803	559

Zdroj: SHMU, údaje z meteorologickej stanice Liesek, 1979 – 2008

V predmetnom území prevládajú západné a severozápadné vetry s priemernou silou 3 – 5° Beaufortovej stupnice. Priemerný ročná rýchlosť vetra je 3,1 m/s meteorologická stanica Liesek, obdobie 1999 – 2008).

Najvyššie hodnoty rýchlosti vetra v rokoch 1979 až 2008 boli zaznamenané januári (priemerná hodnota 4,1 m/s).

Tab. č. 12 Priemerné mesačné (ročné) rýchlosti vetra

Parameter	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Priem. mesač. rýchlosť vetra [m/s]	4,1	3,8	3,7	2,8	2,8	2,5	2,6	2,3	2,5	3,2	3,5	3,7	3,1

Zdroj: SHMU, údaje z meteorologickej stanice Liesek, 1979 – 2008

1.6. Pôda

Z hľadiska pôdno-ekologických oblastí predmetná lokalita patrí do oblasti – Karpaty, podoblasti – Pohoria a vrchoviny flyšového pásma, regiónu – Orava. Situovanie lokality do podoblasti pohorí a vrchovín flyšového pásma (Orava), je možné dokumentovať charakteristikou zastúpených pôdno-ekologických jednotiek v klimatickom regióne 09 s chladnou a vlhkou klímou.

Vznik, vývoj a vlastnosti pôd určujú pôdotvorné činitele, ktoré možno rozdeliť na pôdotvorné faktory ako sú hornina, klíma, organizmy a pôdotvorné podmienky medzi, ktoré zaraďujeme reliéf a vek. Z hľadiska charakterizovania pôdných pomerov záujmovej lokality je teda potrebné vychádzať zo širšieho záberu územia.

V dotknutom území sa vyskytuje pôdny typ - fluvizem (FM), stredne ťažké.

Fluvizeme (FM) sa vyskytujú v nivách riek a ich vývoj je opakovane narušovaný záplavami. Ich pôdny profil sa tým často obohacuje o novú vrstvu kalových sedimentov.

Základná charakteristika fluvizeme typickej (FMm):

Mladá dvojhorizontová A-C pôda s vývojom rušeným záplavami na recentných aluviálnych sedimentoch daných klimatických oblastí. Pôvodným prirodzeným porastom boli lužné lesy a nívne lúky. Jedná sa o pôdu s tzv. ochrickým nivným Aon – horizontom (svetlý horizont slabej akumulácie humusu s hrúbkou do 0,3 m – iníciaľne štádium vývoja v dôsledku častých záplav aspoň v nedávnej minulosti. Horizont je sorpčne nasýtený, prevažne hlinitej textúry, s nízkym obsahom humusu.

Podľa § 2 písm. b) 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 je poľnohospodárskou pôdou

produkčne potenciálna pôda evidovaná v katastri nehnuteľností ako ostatná plocha, zastavaná plocha a nádvorie, ovocný sad. Pozemky, na ktorých sa nachádza predmetný areál HYDAC Electronic s.r.o. sú situované v katastrálnom území Krásna Hôrka mimo zastavaného územia obce k 1.1.1990, z hľadiska druhu ide o zastavaná plocha a nádvorie, orná pôda, ostatná plocha, trvalo trávny porast.

1.7. Hydrologická charakteristika

Povrchové vody

Z hľadiska širších vzťahov územie prislúcha do úmoria Čierneho mora a do oblasti povodia Dunaja a čiastkového povodia 4-21 rieky Váh a subčiastkového povodia 4-21-04 rieky Orava.

Vodný tok Orava (ID toku: 4-21-03-04-8062; plocha povodia: 1191,770 km²; dĺžka: 62,02 km) vzniká sútokom riek Biela Orava a Čierna Orava, ktorý je od času napustenia v priestore vodnej nádrže Orava. Čierna Orava pramení v Poľskej republike a ešte na území Poľska vteká do vodnej nádrže v jej severovýchodnom výbežku. Odtokové pomery sú regulované vodnou nádržou Orava a vyrovnávacou nádržou Tvrdošín, ktorá sa nachádza v severnej časti katastrálneho územia mesta Tvrdošín cca 1,6 km od záujmového územia.

Pod priehradným múrom už vodný tok tečie pod spoločným názvom Orava, prevažne juhozápadným smerom. Za Tvrdošínom sa trasa Oravy otáča približne na juhozápad, dlhým oblúkom z juhu obteká obec Nižná a smeruje k obci Podbiel, pri ktorej východnom okraji do rieky z ľavej strany ústi Studený potok. Do Váhu ústi v nadmorskej výške 430,7 m n. m. pri obci Kľačany.

Geologický podklad tvoria na severe flyšové horniny, nižšie vápencové bradlá. V obale bradiel je erózna brána, v ktorej úseku Orava a Oravica sledujú množstvo drobných bradlových, vápencových tvrdošov vyčnievajúcich z miernejšieho modelovaného reliéfu a dodávajúcich tým krajine malebný ráz. (Trstená, Dlhá nad Oravou a podobne).

Najväčší prietok má rieka v marci a apríli, keď sa topí sneh, najmenší v januári a februári. Historicky najnižší prietok zaznamenali ešte pred vybudovaním priehrady – 4,8 m³/s, najväčší už po vybudovaní priehrady 19. júna 1958 – 2 300 m³/s.

Dotknuté územie je odvodňované vodným tokom Orava, ktorý je od záujmového územia vzdialený cca 0,4 km J smerom. Vodný tok Orava je hlavným recipientom vôd z územia obce Tvrdošín.

Tab č. 13 Základné informácie o vodnom toku Orava

Dĺžka toku	60,3 km
Plocha povodia	1 991,8 km ²
Plocha povodia na Slovensku	1 632,5 km ²
Vznik	sútokom Bielej a Čiernej Oravy
Ústie	do Váhu
Priemerný prietok	34,5 m ³ /s
Minimálny prietok	2,30 m ³ /s
Maximálny prietok	1 120 m ³ /s

Dotknuté územie spadá do stredohorskej oblasti so snehovo-dažďovým typom režimu odtoku. Akumulácia tu prebieha v mesiacoch november až marec, vysoká vodnosť je v marci až

apríli, najvyššie prietoky sú v máji a najnižšie v januári – februári a v septembri – októbri. Priemerný ročný elementárny odtok sa pohybuje v rozsahu 15 - 20 ls⁻¹km⁻².

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené hodnoty priemerných mesačných prietokov, priemerného ročného prietoku, kulminačného prietoku v danom roku ako aj doteraz najväčšieho zaznamenaného kulminačného prietoku (s dátumom a hodinou výskytu), minimálneho priemerného denného prietoku ako aj doteraz najmenšieho zaznamenaného priemerného denného prietoku (s dátumom výskytu) vo vodomerných staniciach okresu Tvrdošín.

Tab. č. 14 Priemerné mesačné a extrémne prítoky namerané v okrese Tvrdošín za rok 2010

5826	STANICA: Trstená			TOK: Jelešňa			STANIČENIE: 5,20			PLOCHA: 48,98		
Qm	0,397	0,310	0,732	1,037	3,958	2,750	1,714	1,264	1,996	0,514	0,489	1,350
Qmax 2010	49,13	Deň/Mes/Hod: 02/06/03			Qmin 2010	0,253	Deň/Mes: 19/03					
Qmax 2002-2009	99,33	28/06/09 - 2009			Qmin 2002-2009	0,113	23/09 - 2003					
5830	STANICA: Tvrdošín			TOK: Orava			STANIČENIE: 57,70			PLOCHA: 1199,50		
Qm	21,60	18,03	9,960	10,81	78,86	61,11	12,56	24,24	71,66	15,58	9,685	29,34
Qmax 2010	399,1	Deň/Mes/Hod: 18/05/14			Qmin 2010	3,802	Deň/Mes: 05/11					
Qmax 1921-2009	940,0	03/06/23 - 1925			Qmin 1921-2009	0,010	01/11 - 1967 viackrát					
5840	STANICA: Trstená			TOK: Oravica			STANIČENIE: 3,55			PLOCHA: 129,95		
Qm	1,300	1,175	3,124	3,986	13,58	9,895	6,236	3,960	6,548	1,425	1,130	4,569
Qmax 2010	121,2	Deň/Mes/Hod: 02/06/02			Qmin 2010	0,800	Deň/Mes: 18/02					
Qmax 1961-2009	196,0	05/09/18 - 1968			Qmin 1961-2009	0,200	24/02 - 1973 viackrát					
5845	STANICA: Oravský Biely Potok			TOK: Studený potok			STANIČENIE: 5,50			PLOCHA: 118,09		
Qm	1,280	0,897	1,537	2,884	12,67	10,04	8,975	6,019	9,229	2,233	1,889	5,021
Qmax 2010	103,0	Deň/Mes/Hod: 01/09/19			Qmin 2010	0,645	Deň/Mes: 17/03					
Qmax 1979-2009	94,55	23/07/17 - 2008			Qmin 1979-2009	0,582	08/03 - 1982					

Zdroj: Hydrologická ročenka – povrchové vody 2021, SHMÚ

Zachovalé riečne ekosystémy rieky Oravy s mnohými chránenými, vzácnymi a ohrozenými rastlinami aj živočíchmi boli dôvodom že, celý tok rieky bol v roku 1997 vyhlásený za chránený areál nadregionálneho významu.

Podzemné vody

Z hydrologického hľadiska patrí širšie záujmové územie do povodia Orava (základné povodie 4 - 21 - 04). Vodárensky najvýznamnejší hydrogeologický rajónom v tomto povodí z pohľadu dotknutého územia (obec Tvrdošín) je paleogén Oravskej vrchoviny, Skorušiny a časti Oravskej Magury PQ 018 s puklinovou priepustnosťou.

Rajón je v dôsledku prevahy flyšového ílovcovo-pieskovcového súvrstvia z hľadiska obehu a akumulácie vôd málo významný. Toto litologické zloženie je nepriaznivé pre akumuláciu a obeh väčšieho množstva podzemných vôd. Využitelné zásoby podzemných vôd sa pohybujú od 0 do 1,99 ls⁻¹km⁻².

Podľa mapy hydrogeologických pomerov (Malik, Švasta, Jetel, Hanzel, Gedeon, Scherer, Fendek in Atlas krajiny SR, 2002) je kvantitatívna charakteristika prietochnosti (hydrogeologická produktivita) hornín v území mierna ($T = 10^{-4} - 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$) až nízka ($T < 10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$), čo je odrazom geologickej stavby s prevahou malo priepustných paleogenných pieskocov a ílovcov.

Z hydrologického hľadiska majú najväčší význam kvartérne sedimenty a to holocénne náplavy rieky Oravy a jej prítokov. Ich hlavným zvodneným horizontom sú štrkové polohy, ktoré tvoria priepustné prostredie pre cirkuláciu podzemnej vody. Na dopĺňaní podzemných vôd sa podieľajú predovšetkým atmosférické zrážky, ktoré infiltrujú vo vyšších častiach okolitých svahovpokrytých deluviálnymi sedimentami. Podzemné vody z priľahlých svahov odtekajú formou zvodnených línií do najnižšie položených častí územia do recipientu rieky Orava, ktorá pôsobí v území ako prirodzený drén slúžiaci pre odvod povrchových a podzemných vôd z okolitých spádových oblastí. Hladina podzemnej vody má v aluviálnej

nive Oravy a jej prítokov voľnú až mierne napätú hladinu. Predpokladaný smer prúdenia podzemnej vody v dotknutom území navrhovanej činnosti je v smere SZ-JV až S-J. Hladina podzemnej vody bola overená v prieskumných sondách (8 vŕtaných sond) v hĺbkovej úrovni cca 4,0 – 4,3 m pod terénom (resp. 562,2 – 562,5 m n.m.), ustálená hladina sa pohybovala v úrovni 3,67 – 4,13 m (resp. 562,64 – 562,74 m n.m.) Geologický prieskum životného prostredia, AQUIFER s.r.o. č. 917/2018. Kolektorom podzemnej vody do realizovanej hĺbky prieskumných sond 6-10,5 m p.t. sú jednak kvartérne štrkovité sedimenty charakteru fluvialných štrkov (tr. G3/G1/G2) v spodnejších úrovniach (cca 1,4 m p.t.) aj paleogénne štrkovito-ílovité sedimenty.

Podľa Rámcovej smernice o vodách (2000/60/EC) boli podzemné vody dotknutého územia zaradené do útvaru :

- Predkvartérne útvary podzemných vôd SK200180OF Puklinové podzemné vody západnej časti flyšového pásma a Podtatranskej skupiny oblasti povodia Váh.

Zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou zabezpečuje Oravská vodárenská spoločnosť Dolný Kubín (OVS), pričom podiel zásobovaných obyvateľov okresu Tvrdošín je takmer 95 %. Rozvodnou sieťou je Oravský skupinový vodovod, vybudovaný v rokoch 1970 – 1985. Hlavné vodné zdroje OVS s kapacitou 134,35 l/s sú v Oraviciach.

Vodné plochy

V širšom okolí dotknutého územia sa nachádza rieka Orava. Najbližšia umelá vodná nádrž je vodná nádrž Tvrdošín, ktorá sa nachádza SV smerom vo vzdialenosti cca 1,6 km od záujmovej lokality. Oravská priehrada je od záujmového územia vzdialená cca 5,8 km S smerom.

Osobitné vody (vody, ktoré sú vyhlásené za prírodné liečivé zdroje a za prírodné zdroje minerálnych vôd).

V dotknutom území navrhovanej činnosti sa osobitné vody nevyskytujú.

Vodohospodársky chránené územia

Dotknuté územie sa nachádza v priemyselnej časti mesta Tvrdošín a nezasahuje do vodohospodársky chráneného územia alebo ochranných pásiem hygienickej ochrany vodných zdrojov.

Vodárenské toky

Najbližšie vodohospodársky významné toky k navrhovanej činnosti sú podľa prílohy č. 1 Vyhlášky č. 211/2005, ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov: Orava 4-21-04-001.

Citlivé a zraniteľné oblasti

Podľa nariadenia vlády SR č. 174/2017 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti je záujmové územie situované mimo citlivé a zraniteľné oblasti.

Biotický komplex krajiny

1.8. Rastlinstvo

Podľa fyto geografického členenia Slovenska (Futák, 1980) je dotknuté územie navrhovanej činnosti zaradené do stredoeurópskej fyto geografickej provincie, oblasti západokarpatskej flóry (Carpaticum occidentale), obvodu západobeskydskej flóry, okresu Kysucká a Oravská vrchovina. Z fyto geograficko - vegetačného hľadiska leží celá záujmová oblasť v bukovej zóne, flyšovej oblasti, v okrese Oravský vrchovina.

Z hľadiska potenciálnej prirodzenej vegetácie sú pre dotknutú časť Oravskej vrchoviny charakteristické bukové a jedľovo-bukové lesy (*Dentario glandulosae-Fagetum*); v alúviu Oravy aj jelšové lesy na nivách podhorských a horských vodných tokov (*Alnetum glutinosae, Aegopodio-Alnetum glutinosae, Salicion triandrae p. p., Salicion eleagni*).

Rôznorodosť geologických, pôdnych a orografických pomerov vplýva na pestrosť a druhovú skladbu flóry riešeného územia. Na pôvodnú druhovú skladbu pôsobila hospodárska činnosť človeka. Na celom území sú takmer úplne pozmenené pôvodné lesné porasty. Vyrúbaním pôvodných zmiešaných lesov najmä jedľovo – bukových v stredných polohách a vysadením smrekovej monokultúry sa zmenili celé rastlinné spoločenstvá.

Širšie okolie dotknutého územia je tvorené agrocenózami obklopené ihličnatými lesmi. Hojne sa tu vyskytuje rozptýlená nelesná zeleň. Lesné komplexy sú tvorené prevažne smrekom obyčajným (*Picea abies*) miestami s jedľou bielou (*Abies alba*). Vtrúsnené sú aj listnáče – najmä buk lesný (*Fagus sylvatica*), topoľ osika (*Populus tremula*) a jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*). Z ihličín sa ojedinele vyskytuje smrekovec opadavý (*Larix decidua*) a borovica sosna (*Pinus sylvestris*). V krovinnej etáži sa okrem druhov etáže stromovej vyskytuje aj zemolez (*Lonicera spec.*), lieska obyčajná (*Corylus avellana*), baza čierna (*Sambucus nigra*), baza červená (*Sambucus racemosa*) a vŕba rakyta (*Salix caprea*).

Dotknuté územie navrhovanej činnosti sa nachádza v urbanizovanom prostredí, okrajovej časti sídelnej aglomerácie v primyselnej časti Krásna Hôrka (areál HYDAC Electronic), ktorá spôsobila takmer úplnú zmenu biotopov a súčasne aj živočíšnych spoločenstiev s výnimkou rieky Oravy a jej sprievodných porastov.

Záujmové územie navrhovanej činnosti pozostáva z priemyselne využívaných plôch, zastavaných a spevnených plôch s malým výskytom vegetácie a obhospodarovanej poľnohospodárskej pôdy. Priestor je funkčne využívaný pre účely poľnohospodárstva (rastlinná výroba) ľahkého priemyslu, služieb a skladovania. Na týchto plochách dominujú urbánne geoekosystémy.

Na záujmovom území sa vyskytujú biotopy:

- antropogénne biotopy (zastavané plochy, spevnené plochy, stavebné objekty, prístupové komunikácie).
- intenzívne obhospodarované polia.

Prirodzené spoločenstvá majú väčšie zastúpenie len v okolí vodného toku rieky Orava.

1.9. Živočíšstvo

Podľa členenia Slovenska na živočíšne regióny (Čepelák 1980) dotknuté územie patrí do západného beskydského okrsku vonkajšieho obvodu oblasti Západné Karpaty provincie Karpaty. Zo zoogeografického hľadiska (limnický biocyklus) sledované územie patrí do Paleoarktickej oblasti, Euromediteránnej podoblasti, Pontokaspickej provincie, severopontického úseku a hornovážskeho okresu.

Pestré ekologické podmienky formovali zoocenózy hôr, polí, lúk, spoločenstvá prechodného charakteru označované ako cenózy hôrno – poľného biotopu, spoločenstvá ľudských sídel a živočíšne spoločenstvá vôd. Z hľadiska výškovej zonácie prevládajú v tomto regióne podhorské (submontánne) a horské (montánne) druhy, na Pilsku možno nájsť zástupcov subalpínskeho stupňa. V najnižších polohách (Oravská priehrada) sa sporadicky objavujú teplomilnejšie južné prvky, z ktorých tu dosahujú mnohé výškovú i geografickú hranicu svojho rozšírenia na Slovensku.

Zloženie fauny širšieho riešeného územia je výsledkom pôsobenia zložitého komplexu prírodných činiteľov a zásahov človeka. Vzhľadom na konfiguráciu terénu, v kontexte s lokálnymi podmienkami, výraznou prevahou urbanizovanej krajiny, je súčasná fauna čo sa týka diverzity pomerne chudobná.

V dotknutom území sa uplatňujú zoocenózy hlavne:

- ľudských sídiel (budovy, sídelná vegetácia, ruderálne spoločenstvá),
- poľnohospodárskej krajiny (orná pôda, trvalo trávne porasty, remízy).

V širšom území mimo dotknutého územia sa uplatňujú zoocenózy hlavne:

- brehov tečúcich vôd (sprievodná brehová vegetácia vodného toku Orava),
- hydrických biotopov tečúcich vôd (ekosystém Oravy),
- poľnohospodárskej krajiny (orná pôda, trvalo trávne porasty, remízy).

V území je prevaha synantropných druhov, viazaných na antropogénne vytvorené, modelované a rôznou intenzitou pozmenené pôvodné biotopy. Tieto biotopy v súčasnosti modelujú živočíšne spoločenstvá, ktoré sa vyznačujú pomerne chudobnou druhovou rozmanitosťou a početnosťou. Na prítomné sídla sú viazané synantropne druhy.

Typické druhy: lastovička obyčajná – (*Hirundo rustica*), belorítka obyčajná – (*Delichon urbica*), trasochvost biely – (*Motacilla alba*), žltouchvost domový – (*Phoenicurus ochruros*), drozd čierny – (*Turdus merula*), vrabec domový – (*Passer domesticus*), jež východoeurópsky – (*Erinacerus concolor*), krt obyčajný – (*Talpa europaea*), podkovár malý – (*Rhinolophus hipposideros*), netopier obyčajný – (*Myotis myotis*), myš domová – (*Mus musculus*), potkan obyčajný – (*Rattus norvegicus*).

Socioekonomický komplex krajiny

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

2.1 Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria

Krajina je komplexný systém priestoru, polohy, georeliéfu a ostatných navzájom funkčne prepojených hmotných prirodzených a človekom pretvorených a vytvorených prvkov, najmä geologického a pôdotovorného substrátu, vodstva, pôdy, rastlínstva a živočíšstva, umelých objektov a prvkov využitia územia, ako aj ich väzieb vyplývajúcich zo sociálno-ekonomických javov v krajine (Environmentalistika a právo – J.Klinda, 2000).

Mesto Tvrdošín je administratívnym centrom okresu Tvrdošín (štatút okresného mesta získal v roku 1996), nachádzajúcim sa v severovýchodnej časti Žilinského kraja. Okres susedí s tromi okresmi Žilinského kraja (Liptovský Mikuláš, Dolný Kubín a Námestovo) a jeho východná hranica je súčasne štátnou hranicou s Poľskom. Územnosprávne je okresné mesto Tvrdošín začlenené do Vyššieho územného celku Žilinského samosprávneho kraja.

Tvrdošín sa nachádza na severe Slovenska v juhovýchodnom cípe Oravskej kotliny medzi Skorušinskými vrchmi a Oravskou vrchovinou. Po Dolnom Kubíne je druhým najväčším

mestom na Orave. Leží na oboch brehoch rieky Oravy a na križovatke obchodných a turistických ciest do Námestova popri Oravskej priehrade a do Trstenej k hraničnému prechodu do Poľska.

Chotár Tvrdošína má pomerne členitý, pahorkatinný až vrchovinový reliéf s výškovým rozpätím 566 – 1 076 m n. m. (569 m n. m. centrum mesta), mestská časť Oravice, vzdialená 22 km od Tvrdošína 789 m n.m.

Katastrálne územia mesta Tvrdošín pozostáva zo štyroch častí: Tvrdošín, Krásna Hôrka, Medvedzie, Oravice.

Susediace katastre mesta Tvrdošín: k.ú. Nižná + Zemianska Dedina, k.ú. Oravský Biely Potok, k.ú. Habovka, k.ú. Zábiedovo, k.ú. Trstená + Ústie nad Priehradou, k.ú. Horný Štefanov + Dolný Štefanov, k.ú. Ťapešovo, k.ú. Vavrečka.

Krajinný obraz

Krajinný obraz každého územia je daný prírodnými, najmä reliéfovými pomermi a vytvorenými prvkami súčasnej krajinnej štruktúry. Krajinný obraz vyjadruje vizuálne identifikované vlastnosti krajiny. Obraz krajiny okrem estetického hodnotenia vlastností krajiny, odráža aj vnútorné vlastnosti krajiny – prírodnú, kultúrnu a historickú hodnotu. Krajinný obraz širšieho dotknutého územia pozitívne dotvárajú plochy lesov, lúk a vodných plôch. Sídlné útvary sú dotvárané sídelnou zeleňou a maloplošnými obhospodarovateľnými poliami.

Krajinný obraz dotknutého územia vytvára z podstatnej časti priemyselný areál spoločnosti HYDAC Electronic, s.r.o., líniové dopravné koridory (cesta I. triedy, železnica), obhospodarovaná poľnohospodárska pôda a sídelné územie. Pozitívne je krajinný obraz dotknutého územia dotváraný meandrami rieky Oravy so sprievodnou brehovou vegetáciou.

Stabilita krajiny

Hodnotenie významu prvkov súčasnej krajinnej štruktúry dotknutého územia z hľadiska ekologickej stability je uvedené v Regionálnom územnom systéme ekologickej stability okresu Tvrdošín 2013, v mapovom vyjadrení v mierke 1 : 150 000 na mapovej prílohe.

Podľa hodnoty koeficientu ekologickej stability (KES) pre katastrálne územia okresu dosahuje územie obce Tvrdošín KES 3,09 ($3 < KES \leq 4$), čo vyjadruje krajinu s vysokou ekologickou stabilitou.

Z hľadiska súčasného funkčného využitia záujmového územia, druhu a spôsobu využitia sa jedná o existujúci areál HYDAC Electronic, s.r.o. – priemyselná zóna obce Tvrdošín a o pozemky druhu :zastavaná plocha a nádvorie, orná pôda, ostatná plocha, trvalo trávny porast.

2.2.Súčasná krajinná štruktúra

Pod krajinnou štruktúrou sa rozumie horizontálne a vertikálne usporiadanie vlastností krajinných prvkov, ktoré sa pôsobením diferenciálnych činiteľov špecificky kombinujú v určitom priestore, čím vytvárajú rôzny krajinnоекologický potenciál pre využitie.

Primárna štruktúra krajiny

Prvotná krajinná štruktúra predstavuje súbor prirodzených, systémov, napr. horninového prostredia, geomorfológie, ovzdušia, vody, prvkov ochrany prírody a pod. Jednotlivé zložky predmetného územia sú v širších súvislostiach popísané v predchádzajúcich kapitolách.

Sekundárna štruktúra krajiny

Sekundárna krajinná štruktúra vzniká pôsobením človeka na primárnu krajinnú štruktúru. Tvoria ju krajinné prvky, ktoré vyjadrujeme v rôznom stupni detailizácie. Sekundárna

krajinná štruktúra záujmového územia je tvorená skupinou prírodných a technických prvkov. Často používané hľadisko pre charakterizáciu sekundárnej krajinnej štruktúry je spôsob využitia zeme (land-use).

Druhotná štruktúra krajiny predstavuje súbor prirodzených, človekom čiastočne alebo úplne pozmenených prirodzených systémov alebo novovytvorených umelých prvkov krajinného systému a ich vzájomných väzieb. Na súčasnej krajinnej štruktúre vidieť, aký je aktuálny stav využitia zeme. Záujmové územie umiestnenia navrhovanej činnosti predstavuje v úzkom napojení na sídelné územie mesta vidiecku krajinu s prechodom do krajiny mestského typu s vyšším stupňom urbanizácie.

V širšom záujmovom území boli vyčlenené typy súčasnej krajinnej štruktúry, ktoré boli zoskupené do určitých skupín na základe fyziognómie alebo funkčného postavenia.

V širšom priestore hodnoteného územia boli na základe vyššie uvedených kritérií vyčlenené ako významné tieto štruktúrne prvky:

- urbánny komplex zahrňujúci obytné a obslužné prvky,
- komunikačný a produktovodný komplex, predstavuje líniové dopravné prvky a produktovody (cesty, elektrické vedenia, vodovod, plynovod).
- komplex kultúrnej krajiny zahrňujúci poľnohospodársku krajinu a lesnú krajinu.

Detailnejšie je možné v dotknutom území záujmovej lokality identifikovať nasledovné prvky sekundárnej krajinnej štruktúry:

- plochy priemyselnej zástavby,
- plochy individuálnej bytovej výstavby,
- plochy ornej pôdy,
- záhrady,
- nelesná drevinná vegetácia,
- vodný tok Orava,
- sprievodné brehové porasty rieky Orava,
- dopravné línie.

Z hľadiska súčasnej krajinnej štruktúry ide o územie na rozhraní vidieckeho sídelného útvaru a poľnohospodárskej krajiny, ktorá je výrazne pozmenená antropogénnou činnosťou.

2.3.Funkčné využitie územia

Prírodné pomery a historický vývoj spoločnosti sú určujúce faktory pre funkčné využitie krajinného priestoru, ktorého súčasťou je aj záujmové územie. Z hľadiska typizácie krajiny (Mazúr, 1980) možno dotknuté územie začleniť do kultúrnej krajiny vidieckeho typu s prevažujúcou sídelnou funkciou.

Z hľadiska funkčného využitia tohto typu krajinného priestoru je určujúcim regulatívom územný plán mesta. Riešené územie je z hľadiska funkčného využitia územia klasifikované ako 04PR – plochy priemyselnej činnosti, skladov a stavebnín. Navrhovaná hala H4 je v súlade s územným plánom mesta Tvrdošín stav po zapracovaní zmien a doplnkov č. 2 – zmeny a doplnky č.2 (2020).

Navrhované priemyselné využitie územia plne rešpektuje funkčný rozvoj územia v súlade so zmenami v územnoplánovacej dokumentácii mesta Tvrdošín.

2.4.Vzhľad krajiny

Dotknuté územie je situované do oblasti Stredných Beskýd, celku Oravská vrchovina a Oravská Magura. Východným až južným smerom územie obklopujú Skorušnicke vrchy a zo

severu až severozápadu Oravská kotlina. Reliéf územia charakterizuje údolná niva rieky Orava ktorá smeruje zo severu na juh až juhozápad.

Z hľadiska súčasnej štruktúry krajiny je dotknuté územie umiestnené na juhozápadnom okraji sídelnej jednotky Krásna Hôrka v priemyselnej zóne existujúceho areálu Hydac Electronic. Vnímanie scenérie krajiny z pohľadov záujmovej lokality v nadväznosti na širší krajinný priestor je dané prvkami sekundárnej krajinnnej štruktúry. V SV smere sa vinie niva rieky Orava v pozadí so sídelným územím okresného mesta Tvrdošín, západne dominuje kóta Ostražica (768 m n. m.), SZ dominujú komplexy lesných porastov Oravskej Magury. Južne od dotknutého územia sa otvára niva rieky Orava s vidieckym osídlením obce Nižná v pozadí s Chočskými vrchmi.

Z hľadiska súčasnej štruktúry krajiny ide o vidieckú kultúrnu krajinu s prevahou prírodných, poloprírodných a umelých technických krajinných prvkov.

Z hľadiska súčasnej štruktúry krajiny dotknuté územie predstavuje vidiecke sídelné územie s priemyselným a poľnohospodárskym využitím:

Krajinný obraz bol hodnotený subjektívne podľa kritérií (Drdoš, 1999):

Rozmanitosť: vecno-priestorová rôznosť javov - výrazná.

Štruktúra: usporiadanie javov – kontrastná krajinná mozaika.

Prírodnosť: stupeň prírodnosti - stupeň ľudského ovplyvnenia – výrazný.

Jedinečnosť – výrazne pozmenená (referenčné obdobie 50. rokov – obdobie premeny tradičného, extenzívneho využívania zeme na intenzívne, veľkoplošné).

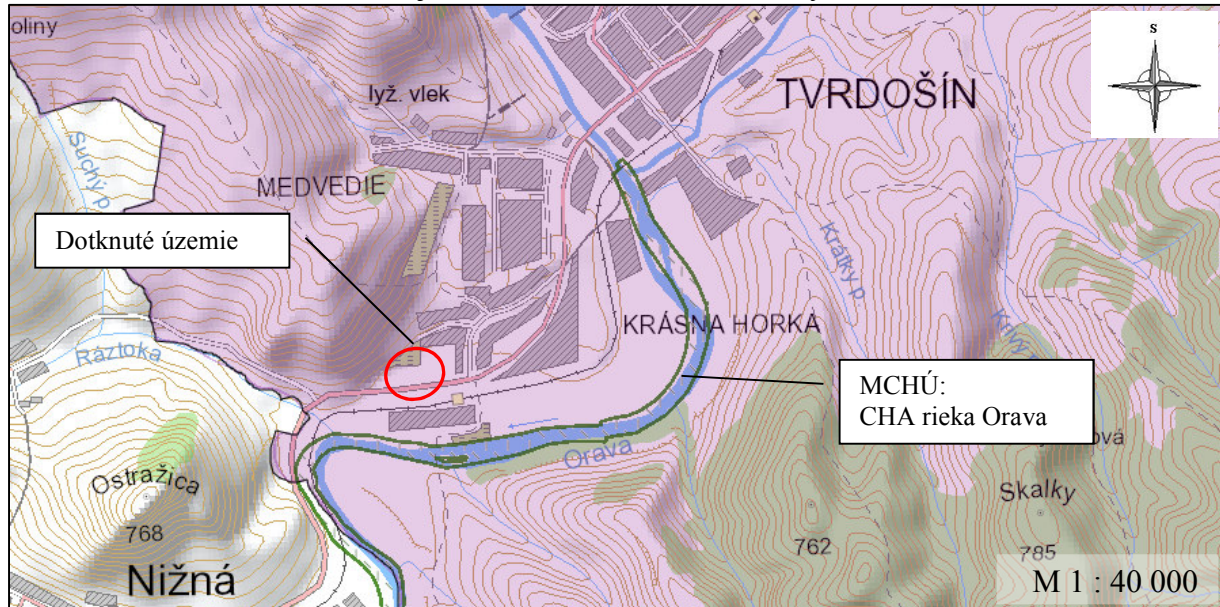
2.5. Chránené územia a ekologicky významné segmenty krajiny

Územná ochrana prírody a krajiny

Podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení sa záujmová lokalita nachádza v krajinnom priestore, ktorému sa poskytuje prvý stupeň ochrany uplatňovaný na celom území Slovenskej republiky. Lokalita navrhovanej činnosti nezasahuje ani priamo nesusedí s chránenými územiami.

Vo vzdialenosti cca 0,4 km J smerom od záujmového územia sa nachádza hranica Chráneného areálu CHA Rieka Orava. Chránený areál Rieka Orava má rozlohu 441,75 ha a je v správe Štátnej ochrany prírody SR - TANAP. CHA bol vyhlásený v roku 1997 a predmetom ochrany je komplex zachovalých riečnych ekosystémov s funkciou biokoridoru nadregionálneho významu s bohatým druhovým zastúpením fauny a flóry a biotopov mnohých chránených, vzácnych a ohrozených druhov organizmov. V CHA Rieka Orava platí 4. stupeň ochrany.

Obr. č. 2 Situovanie navrhovanej činnosti vo vzťahu k chráneným územiám



Samotné územie realizácie navrhovanej činnosti nezasahuje do chránených území.

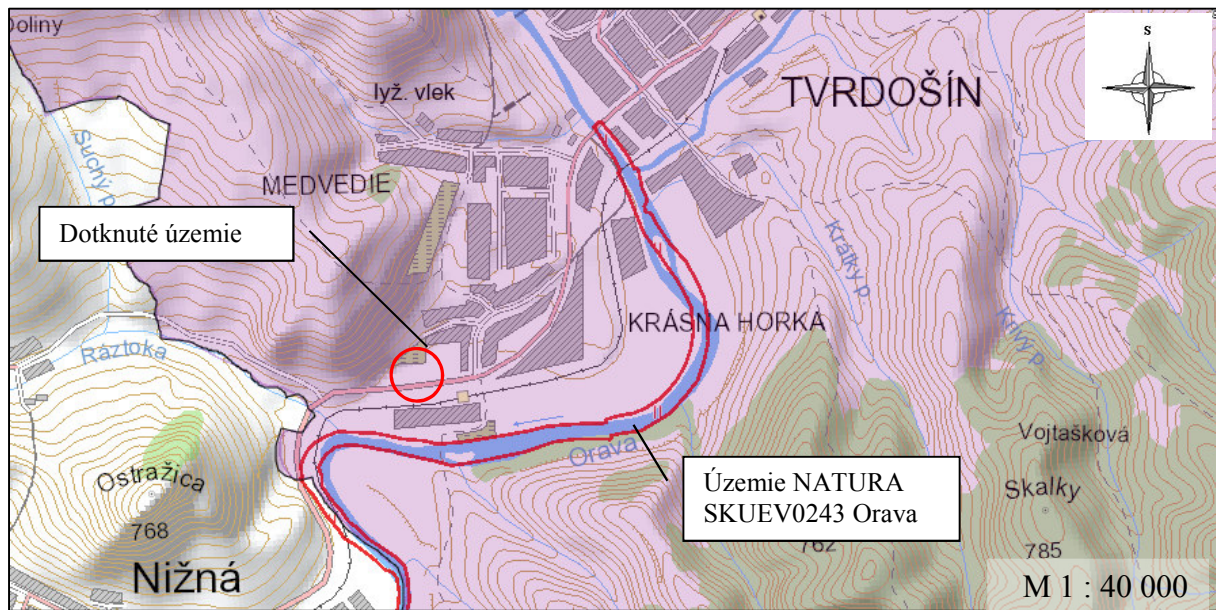
Chránené územia NATURA 2000 je sústava chránených území má zabezpečiť ochranu najvzácnejších a najviac ohrozených druhov voľne rastúcich rastlín, voľne žijúcich živočíchov a prírodných biotopov vyskytujúcich sa na území štátov Európskej únie a prostredníctvom ochrany týchto druhov a biotopov zabezpečiť zachovanie biologickej rôznorodosti v celej Európskej únii.

Navrhovaná činnosť nezasahuje do území, ktoré sú zahrnuté do národného zoznamu území európskeho významu (vrátane navrhovaného doplnenia tohto zoznamu 08.2011), schváleného vládou SR uznesením č. 239 zo dňa 17. marca 2004.

Podľa výnosu Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 3/2004-5.1, ktorým sa vydáva národný zoznam navrhovaných území európskeho významu (aktualizácia národného zoznamu území európskeho významu uznesením vlády SR č. 1/2012) sa v širšom záujmovom území nachádzajú územia európskeho významu:

Územie európskeho významu SKUEV0243 Orava (cca 0,4 km J smerom).

Obr. č. 3 Situovanie navrhovanej činnosti vo vzťahu k územiám NATURA



Samotné územie realizácie navrhovanej činnosti nezasahuje do chráneného územia NATURA 2000.

Výskyt biotopov európskeho a národného významu

Podľa Regionálneho územného systému ekologickej stability (RÚSES) okresu Tvrdošín, 2018 a vykonaného prieskumu sa na záujmovom území navrhovanej činnosti ani v jeho bezprostrednom okolí nenachádzajú biotopy európskeho alebo národného významu.

Rieka Orava

Výskyt biotopov európskeho a národného významu

Ls1.4 – Horské jelšové lužné lesy (91E0*), **Br2** – Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (3220), **Lk10** – Vegetácia vysokých ostríc, **Br 6** - Brehové porasty deväťsilov (6430), **Vo4** – Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion Fluitantis* a *Callitricho-Batrachion* (3260).

Navrhované chránené územia

Na záujmovom území ani v jej bezprostrednom okolí neboli navrhnuté ani zaznamenané nové návrhy chránených území.

Významné krajinné prvky

Významné krajinné prvky predstavujú segmenty krajiny, ktoré utvárajú charakteristický vzhľad krajiny. Ide o lokality s prevažným výskytom prírodných prvkov, ktoré predstavujú historickú štruktúru krajiny a spolu s ekostabilizačnými štruktúrami majú význam i pre ochranu biodiverzity.

Na záujmovom území alebo v jeho bezprostrednom okolí sa nenachádzajú významné krajinné prvky. Rieka Orava sa nachádza cca 0,4 km J smerom.

Genofondové plochy

Ide o územie, na ktorom sa vyskytujú chránené, vzácne alebo ohrozené druhy rastlín alebo živočíchov na pomerne zachovalých alebo prírode blízkych biotopoch, alebo sa tu vyskytujú druhy rastlín a živočíchov typické pre danú oblasť alebo menšie územie a potenciálne by sa

mohli z genofondových plôch šíriť do okolia, ak by sa zmenili podmienky a využívanie okolitej krajiny.

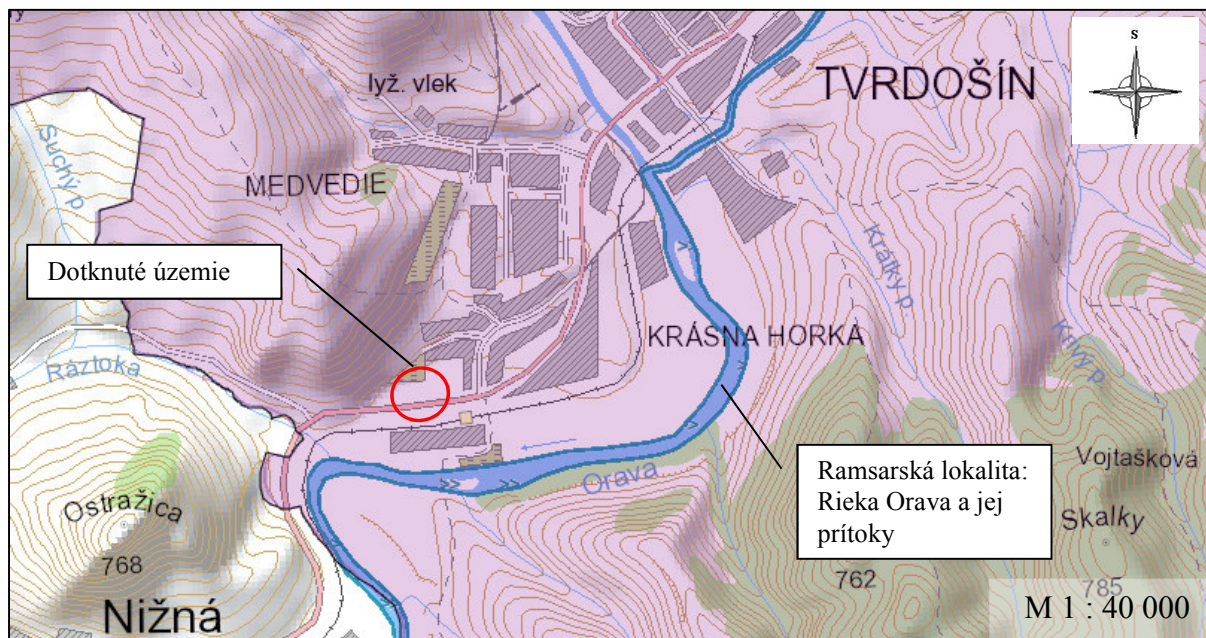
Na záujmovom území alebo v jeho blízkom okolí sa nenachádzajú genofondové plochy.

Územia chránené podľa medzinárodných dohovorov

Ramsarské lokality

Slovenská republika je zmluvnou stranou Ramsarskej konvencie (Dohovor o mokradiach majúcej medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva podľa oznámenia FMZV č. 396/1990 Zb. – Ramsarský dohovor). Slovensko sa pristúpením k tejto konvencii zaviazalo zachovávať a chrániť mokrade, ako regulátory vodných režimov a biotopy podporujúce charakteristickú flóru a faunu. Mokradami sa v zmysle konvencie rozumejú všetky „územia s močiami, slatinami a vodami prirodzenými alebo umelými, trvalými alebo dočasnými, stojatými aj tečúcimi“. V širšom okolí od záujmovej lokality sa nachádza Ramsarská lokalita – Rieka Orava a jej prítoky (cca 0,4 km J smerom).

Obr. č. 4 Situovanie navrhovanej činnosti vo vzťahu k Ramsarským lokalitám



Záujmová činnosť nezasahuje do Ramsarskej lokality – Rieka Orava a jej prítoky.

Lokality Emerald

Pod pojmom EMERALD sa rozumie sieť „smaragdových“ území, t.j. území osobitného záujmu ochrany prírody. Budovanie tejto siete iniciovala Rada Európy v rámci uplatňovania Bernského dohovoru, ktorého cieľom je ochrana voľne žijúcich organizmov a ich prírodných biotopov, najmä tých, ktorých ochrana si vyžaduje spoluprácu niekoľkých štátov. Na záujmovej lokalite ani v jej okolí sa nenachádza územie osobitného záujmu ochrany prírody.

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) okresu Tvrdošín

Výber geosystémov do biocentier vyplýva z reprezentatívnych potenciálnych a reálnych geosystémov, významných ekologických segmentov, genofondovo významných plôch. Biocentrá nadväzujú na základnú kosť ekologické stability územia tvorenej chránenými územiaми, ochrannými pásmami vodných zdrojov, biotopmi a ekologicky významnými plochami navrhovanými na legislatívnu ochranu.

V širšom krajinnom priestore sa podľa RÚSES okresu Tvrdošín (SAŽP 2013), nachádzajú nasledovné prvky systému ekologickej stability:

Biokoridory

Biokoridory predstavujú priestorovo prepojené súbory ekosystémov, ktoré spájajú biocentrá a umožňujú migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktoré priestorovo nadväzujú interakčné prvky.

Nadregionálny biokoridor **rieka Orava** – je tvorený vodným tokom Orava a jej brehovými porastmi a vegetáciou jej inundačného územia. Predstavuje významný ekostabilizačný prvok a biotop i migračnú trasu vodných a pri vode žijúcich organizmov. Je súčasťou **nadregionálneho hydricko – terestrického biokoridoru Orava – Váh**. Biokoridor nezasahuje priamo do záujmovej lokality.

Významné krajinné štruktúry

Predstavujú ekologicky významné krajinné štruktúry ako najcennejšie lokality v katastrálnom území obce, ktoré sa vyznačujú oproti okoliu výrazne vyššou biodiverzitou. Zaznamenaný je tu výskyt cenných biotopov a ohrozených druhov flóry a fauny, prípadne sú cenné z historického, krajinárskeho alebo estetického hľadiska.

Niva Oravy – Územie tvorí najvýznamnejší biokoridor. Nachádzajú sa tu rozsiahle brehové porasty s miestami charakteru lužného lesa ako aj vzácne druhy živočíchov. Územie zohráva dôležitú úlohu aj ako významná ťahová cesta vtákov.

Druhovú ochranu prírody

Druhovú ochranu sa viaže na chránené rastliny, chránené živočíchy, chránené nerasty a chránené skameneliny. Na základe dostupných informácií o území a terénnym prieskumom nebol na záujmovom území zistený výskyt chránených rastlín, chránených živočíchov, chránených nerastov a chránených skamenelín.

Ochrana drevín

Na záujmovom území výstavby výrobné-skladovej haly a parkoviska sa nenachádzajú dreviny. Navrhovaná výstavba a prevádzka si nevyžaduje výrub drevín.

Chránené stromy

Na záujmovom území navrhovanej činnosti ani v blízkom okolí sa nenachádza chránený strom podľa § 49 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení.

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

3.1. Historická krajinná štruktúra

Antropogénne pretváranie prírodného prostredia vyplýva z historicko-vývojových procesov v krajine a prejavuje sa kontinuálne v krajinnej štruktúre. Z časového hľadiska hovoríme o historickej krajinnej štruktúre, ktorá reprezentuje staršie časové jednotky. Zachované objekty, prvky alebo spôsoby využitia zeme sa prejavujú v súčasnej krajinnej štruktúre, ktorá je usporiadaním rôznych časových jednotiek.

Územie, na ktorom sa rozprestiera dnešný Tvrdošín, bolo osídlené už v praveku. Dokazujú nám to hromadné nálezy predmetov, objavené v 19. storočí v *Medvedzí, Krásnej Hôrke* a v susednej Nižnej. Výhodná poloha mesta na sútoku dvoch riek a zároveň na

hranici Uhorska a Poľska vytvorila predpoklady na zriadenia colnej stanice. Presný dátum jej vzniku nevieme, bolo to však pravdepodobne za vlády Ondreja II. (1205 – 1235).

Do roku 1265 sa Tvrdošín uvádzal ako Toarsin, Doardi a Turz. Prvé dva názvy sú v Zoborskej listine z roku 1111 a tretí je v listine Belu III. z roku 1183. V 13. storočí mal Tvrdošín 100 – 200 obyvateľov. V polovici 14. storočia došlo k rozčleneniu rozsiahlych území patriacich Tvrdošínu. Vznikli osady Horný a Dolný Štefanov, Lavkovo a Zemianska Dedina. Jedným z najvýznamnejších medzníkov v dejinách Tvrdošína je rok 1369, keď mu kráľ Ľudovít vo sviatok Rozposlania apoštolov 15. júla udelil výsady kráľovského mesta. Tvrdošín získal výsadu voliť si richtára a 12-člennú radu, poriadat' jarmoky, voliť farára, mať nemocnicu, nekonat' poddanské práce a mešťania mali možnosť obchodovať aj so zahraničím. Boli oslobodení od mýta v celom Uhorsku. Nestálosť politických pomerov v 16. storočí spôsobila postupné upadanie colnej stanice. Medzi najťažšie obdobia v histórii Tvrdošína patrí 17. storočie, kedy protihabsburské povstania, pohyby vojsk a ich plienenie výrazne poznačilo územie mesta.

V 18. storočí sa mestečko postupne pozviechalo; obyvateľstvo sa zaoberalo roľníctvom a dobytkárstvom, doplnkové zdroje im plynuli z pily, jarmokov, trhov, dvoch mlynov, z obchodu s chmeľom a z remesiel, no rozvíjalo sa pláteníctvo a postupne aj pltníctvo. Od roku 1777 bol Tvrdošín sídlom okresu a najmä od začiatku 20. storočia sa vyvíjali snahy o založenie priemyslu. V roku 1909 sa namiesto fabriky na výrobu súkna vytvorila továreň na gombičky. Výstavbu mesta nepriaznivo ovplyvnili úpravy verejnej správy v roku 1922, kedy bol zrušený okres Tvrdošín. V 30. rokoch 20. storočia tu mala sídlo rímskokatolícka a meštianska škola.

V roku 1965 Tvrdošín opäť získal štatút mesta. V roku 1967 sa zlúčil s Medvedzím a roku 1974 s Krásnou Hôrkou. V tomto období sa začala aj výstavba sídliska Medvedzie.

V súčasnosti je v Tvrdošíne sústredený najmä potravinársky priemysel (poľnohospodárske družstvá), sú tu viaceré školy: dve základné, SPŠ – elektrotechnická, Obchodná akadémia, Gymnázium, ZUŠ a SOU – lesnícke.

Hospodárske aktivity v území tvorili jeden veľký komplex vplyvov a faktorov, ktorý formoval a pretváral prírodný ráz krajiny. Krajinný priestor mesta a jeho blízkeho okolia nadobudol prvky kultúrnej krajiny mestského typu s diferencovaným funkčným a priestorovým určením. Z hľadiska typov krajiny záujmové územie predstavuje priemyselno-technizovanú krajinu, ktorá prechádza do intenzívne využívannej poľnohospodárskej krajiny.

3.2.Obyvateľstvo

Obec Tvrdošín sa radí počtom obyvateľov do skupiny menších miest na Slovensku. Podľa výsledkov sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2012 mala obec 9361 obyvateľov, z toho 4711 mužov a 4650 žien. V roku 2020 mala obec 9165 obyvateľov, z toho 4591 mužov a 4574 žien. Vývoj počtu obyvateľov v priebehu storočí mal kolísavú tendenciu.

K decembru 2020 mala obec 9165 obyvateľov, čo predstavuje 25,37 %-ný podiel na celkovom počte obyvateľov v okrese Tvrdošín a 1,33 %-ný podiel na celkovom počte obyvateľov v Žilinskom kraji.

Tab. č. 15 Prehľad vývoja počtu obyvateľov v obci Tvrdošín

Rok	1994	2000	2005	2010	2013	2014	2017	2020
Počet obyvateľov	9427	9574	9429	9427	9360	9311	9195	9165

(Zdroj: ŠÚ SR, 2020)

Tab. č. 16 Trvalo bývajúce obyvateľstvo obce Tvrdošín

Obec	Trvalo bývajúce obyvateľstvo	0-14 roční	Muži 15-64 roční	Ženy 15-54 ročné	Muži a ženy 65 ⁺
Tvrdošín	9165	1451	3234	2970	1510

(Zdroj: ŠÚ SR, 2020)

Vzťah medzi predproduktívnou, produktívnou a poproduktívnou skupinou charakterizuje mieru perspektívnosti populácie. Pokračuje pokles podielu detskej zložky, posilňovanie produktívnej zložky a pomerne vysoký nárast poproduktívnej zložky, ide o zhoršenie populačných potenciálov.

Index starnutia s hodnotou 104,07 % v roku 2020 poukazuje na nepriaznivý vývoj, rovnako ako aj pre Žilinský kraj, kde hodnota indexu starnutia predstavuje 102,48 % . Pre celý okres Tvrdošín, to nie je ešte tak nepriaznivý vývoj nakoľko hodnota indexu starnutia pre samotný okres je 83,39 %. Nadalej však pretrváva proces vyludňovania sprevádzaný ďalšími nepriamymi faktormi (demografickými, sociálnymi, hospodárskymi, infraštruktúrnymi) a pod..

3.3.Sídla

Mesto Tvrdošín, z hľadiska územno-správneho členenia, patri do Veľkého územného celku Žilinského samosprávneho kraja, do okresu Tvrdošín. Mesto leží na rozhraní Oravskej vrchoviny, Oravskej kotliny a Skorušinských vrchov, na sútoku Oravy a Oravice. Centrom mesta vedie železničná trať Kraľovany – Trstená a cesta I/59, ktorú tu križuje II/520. Námestovo je vzdialené 13 km severne, Trstená 5 km severovýchodne a Dolný Kubín 30 km juhozápadne.

Chotár Tvrdošína má pomerne členitý, pahorkatinný až vrchovinový povrch s výškovým rozpätím 566 – 1 076 m n. m. (569 m n. m. centrum mesta), mestská časť Oravice, vzdialená 22 km od Tvrdošína 789 m n.m.

Katastrálne územia mesta Tvrdošín pozostáva zo štyroch častí: Tvrdošín, Krásna Hôrka, Medvedzie, Oravice.

3.4.Priemysel

Dôležitou súčasťou ekonomiky a národného hospodárstva vôbec je priemysel, ktorý sa aj napriek neustálemu rastu podielu terciérneho sektora významnou mierou podieľa tak na zamestnanosti, ako aj na tvorbe hrubého domáceho produktu.

Hospodársky rozvoj v regióne Oravy je poznačený deformáciou z minulých období, najmä úpadkom priemyselnej výroby.

Štruktúra priemyselnej výroby je v meste Tvrdošín zastúpená hlavne drevospracujúcim, elektrotechnickým a potravinárskym priemyslom. Najväčšia výrobná zóna sa nachádza v dotyku so severovýchodnou časťou zastavaného územia mesta pozdĺž cesty I/59 a v území medzi železničnou traťou a riekou Oravicou. Drobné remeselné prevádzky miestneho charakteru sú rozptýlené v zastavanom území mesta, niektoré sú prevádzané v rámci rodinných domov.

Navrhovaným rozšírením výroby hydraulických systémov a komponentov pre priemysel dôjde k zvýšeniu ponuky služieb v strojárskom priemysle, čo pozitívne ovplyvní aj iné priemyselné odvetvia.

3.5.Sociálna infraštruktúra a služby

Občianska vybavenosť je v meste Tvrdošín vybudovaná na úrovni vyššej, špecifickej celomestskej a nadmestskej a základnej vybavenosti, zastúpená komerčnou a nekomerčnou (sociálnou) vybavenosťou. Pri návrhu a rozmiestnení zariadení občianskej vybavenosti sa vychádzalo z predpokladanej veľkosti a funkcie mesta a jeho spádového územia. Pri rozmiestňovaní zariadení základnej občianskej vybavenosti bola hlavným kritériom optimálnej obsluhy obyvateľstva primeraná pešia dostupnosť. Z hľadiska druhej štruktúry zariadení sa odporúča podporovať rozvoj obchodnej vybavenosti a služieb.

Školstvo

V meste majú svoje zastúpenie päť predškolských zariadení, dve základné školy a tri stredné školy (gymnázium, Spojená škola a Stredná odborná škola – lesnícka).

Materská škola, Tvrdošín je štvortriedna a poskytuje celodennú a poldennú výchovnú starostlivosť deťom od dvoch do šiestich rokov a deťom s odloženou povinnou školskou dochádzkou.

Materská škola, Medvedzie bola otvorená 12. januára 1981. Poskytuje predprimárne vzdelávanie deťom od 2 - 6 rokov a taktiež deťom s odloženou povinnou školskou dochádzkou. Materská škola má 10 tried a sídli v dvoch budovách na sídlisku Medvedzie a v jednej budove v mestskej časti Krásna Hôrka.

Súkromná materská škola Slniečko bola otvorená v septembri 2016. Poskytuje predprimárne vzdelávanie deťom od 2 - 6 rokov a taktiež deťom s odloženou povinnou školskou dochádzkou. Materská škola má 1 triedu a sídli v objekte Zdravotného strediska Tvrdošín. Slniečko poskytuje celodennú aj poldennú výchovnú starostlivosť deťom do 3 rokov.

Základné vzdelanie v meste poskytujú:

Základná škola Štefana Šmálika, Tvrdošín má 16 tried, ktoré sú vo vyhovujúcich podmienkach. Tri menšie triedy sú využívané na delenie pri jazykovom vyučovaní a v budove školy sú aj 2 počítačové učebne s internetom, ktoré sa postupne budujú s rôznych projektov. Škole chýbajú odborné učebne na výučbu fyziky a chémie.

Základná škola Márie Medveckej, Medvedzie bola uvedená do prevádzky 10. februára 1980. Škola má na I. stupni 13 tried a jednu špeciálnu triedu pre žiakov s mentálnym postihom a na II. stupni má 13 tried a špeciálnu triedu pre telesne postihnutých žiakov. Základná škola je zapojená do projektov Škola podporujúca zdravie, Infovek, Lego, Digitálny Štúrovci a Jazykové laboratórium.

Gymnázium, Tvrdošín bolo založené v roku 1992 ako osemročné gymnázium so zameraním na cudzie jazyky. V školskom roku 2000/2001 pribudlo 4-ročné štúdium so všeobecným zameraním a v školskom roku 2008/2009 rozšírilo svoje vzdelávacie aktivity o 4-ročnú športovú triedu. Okrem vzdelávania v uvedených odboroch zabezpečuje škola aj mimoškolské aktivity pre študentov, vzdelávacie kurzy cudzích jazykov pre začiatočníkov aj pre pokročilých.

Spojená škola, Tvrdošín vznikla 1. septembra 2007 a spojila Strednú priemyselnú školu Ignáca Gessaya a Obchodnú akadémiu. SPŠ sa zameriava na elektrotechniku, dopravu, technické a informačné služby.

Stredná odborná škola lesnícka vznikla v roku 1984 ako miestne odlúčené pracovisko SOU lesníckeho v Banskej Štiavnici na zabezpečenie prípravy mladých, kvalifikovaných pracovníkov pre odborné obhospodarovanie lesov severného Slovenska. V súčasnosti sa na škole vyučujú tri trojročné učebné odbory (mechanizátor lesnej výroby, mechanik opravár so zameraním na lesné stroje a tesár) a tri študijné odbory: operátor lesnej techniky - denné štvorročné štúdium a lesné hospodárstvo a mechanizácia poľnohospodárstva, lesného hospodárstva - denné dvojročné nadstavbové štúdium.

Centrum pedagogicko-psychologického poradenstva a prevencie:

- Informačné centrum mladých Orava – súkromné centrum pedagogicko - psychologického poradenstva a prevencie Tvrdošín je na základe rozhodnutia MŠ vedy a výskumu SR zaradené do siete škôl a školských zariadení SR.

Mimoškolské aktivity poskytujú v meste Tvrdošín:

- Základná umelecká škola Tvrdošín,
- Súkromná základná umelecká škola Medvedzie,
- Centrum voľného času,
- ZUŠ Pierrot, elokované pracovisko Súkromnej ZUŠ,
- SZUŠ štúdio spevu Matis.

Zdravotníctvo

Základnú aj špecializovanú zdravotnú starostlivosť obyvateľom mesta Tvrdošín poskytujú zdravotné stredisko Tvrdošín a zdravotné stredisko v časti Medvedzie. špecializovanú starostlivosť poskytujú gynekologické ambulancie, zubné ambulancie, ORL ambulancie, ambulancia klinickej imunológie a alekológie. Rovnako obyvatelia mesta môžu využiť aj služby lekární, ktoré sa v meste nachádzajú.

Kultúra

Spoločenský a kultúrny život v meste zabezpečuje:

- Mestské kultúrne stredisko /oddelenie kultúry MsÚ/
- Kino Javor/od r. 2013 sú priestory kinosály využívané na kultúrne podujatia, klubovne
- Galéria M. Medveckej
- ART galéria Schürger
- Mestské knižnice
- Národná kultúrna pamiatka – drevený gotický kostol Všetkých svätých z 1. pol.15. storočia (zapísaný v UNESCO)
- Kostol Najsvätejšej Trojice
- Mestský park
- Trojičné námestie
- Michalské námestie
- Amfiteáter Oravice

Prehľad zariadení kultúry v meste Tvrdošín:

Časť Tvrdošín:

- Mestská knižnica umiestnená je v budove Mestského úradu, Farský kostol najsvätejšej Trojice, gotický drevený Kostol všetkých svätých, cintorín a dom smútku, kresťanská knižnica.

Časť Medvedzie:

- Mestské kultúrne stredisko s malou a veľkou spoločenskou sálou a knižnicou, Centrum voľného času, Kaplnka sv. Anny, cintorín, Galéria Márie Medveckej, Skalka – pútnické miesto nad Medvedzím.

Časť Krásna Hôrka:

- Kino Javor, Kostol Božského srdca Ježišovho, Kaplnka so zvonnicou v Krásnej Hôrke, cintorín s domom smútku.

V oblasti kultúry má významné postavenie ART GALÉRIA Schürger. Galéria je otvorená celoročne. Ponúka kvalitné, odborníkmi oceňované výstavy slovenských a zahraničných umelcov a organizuje umelecké workshopy. V meste vykonáva svoju činnosť aj miestny odbor Matice slovenskej.

Medzi najvýznamnejšie kultúrno-spoločenské podujatia patria:

Novoročná čaša, Mestský bál, Stavanie mája, Deň matiek,

Orava Rock Storm – rockový festival, Noc pod tvrdošínskymi hviezdami

Orava Fest – najväčší country festival na Orave, Deň detí, cestný beh - Tvrdošínska dvanásťka, Na vrchol možností – beh na Javorový vrch, Medvecká dvanásťka, Folklórne a Country Oravice, Oravická lyža, Fordych - festival dychových hudieb, Dni mesta, Michalský jarmok, Deň študentstva, Burza zberateľov, Sviatok príbuznosti, Stretnutie s Mikulášom, Celomestské privítanie Nového roka, chrámové a promenádne koncerty. Niektoré z nich sú organizované na Trojičnom a Michalskom námestí, ktoré navštevujú aj obyvatelia okolitých obcí.

Obchod a služby

Oblasť komerčnej vybavenosti tvoria predovšetkým zariadenia obchodu – obslužnej vybavenosti, ktoré sú ovplyvňované ponukou a dopytom na trhu. Sú to zariadenia maloobchodu, zariadenia verejného stravovania a ubytovania, a široká škála služieb – od služieb osobných, služieb pre domácnosť, výrobných a opravárenských, služieb poradenských, finančných, sprostredkovateľských, služieb pre motoristov a pod..

Technické služby sa starajú v obci o úpravu verejných priestranstiev, čistotu v obci, údržbu komunikácií a zimnú údržbu, taktiež zabezpečujú správu zverených nehnuteľností, ich vonkajšiu a vnútornú údržbu a na základe využiteľného vozového parku poskytujú služby občanom a ostatným organizáciám.

Sociálne služby v meste zabezpečujú:

- Centrum sociálnych služieb Orava,
- ADOS ALBA s.r.o. – poskytovateľ zdravotnej starostlivosti prostredníctvom agentúry domácej ošetrovateľskej starostlivosti (SOŠ lesnícka),
- Opatrovateľská služba v byte občana – zabezpečuje ju mesto Tvrdošín,
- organizovanie spoločného stravovania.

V meste má svoje zastúpenie aj množstvo občianskych združení. Rovna v meste pôsobí aj Centrum právnej pomoci.

V meste sa nachádza aj pošta, farský úrad – rímskokatolíckej cirkvi a aj evanjelickej cirkvi, cintoríny, hasičská zbrojnica, knižnica, kultúrny dom a kino, TV Orava a i..

Šport

Mesto Tvrdošín plní funkciu okresného mesta na severe Slovenska, preto zastúpenie zariadení športovej vybavenosti by malo primerane zodpovedať významu sídla.

V meste sa nachádza:

- mestská športová hala/ florbal, volejbal, futbal, basketbal, nohejbal, posilňovňa,
- futbalový štadión ihriská,
- futbalové ihrisko,
- krytá tenisová hala,
- ihriská s umelou trávou,
- 10 detských ihrísk,
- športová vybavenosť situovaná v školských areáloch,
- detské dopravné ihrisko,
- stolnotenisová hala na sídlisku Medvedzie,
- umelá ľadová plocha,
- hokejbalová plocha pri Galérii Márie Medveckej,
- U-rampa,
- Snooker,
- Fitnes centrá,
- záhradkárské osady v lokalitách: „Čeremošné I. a II.“, „Úplzeň“, „Bučník I. a II.“, „Hríbiky“ „Pod ploty“ „Pod Vápenicou“,
- vodná plocha – vyrovnávací vodná nádrž rieky Oravy – brehy vodnej nádrže, ktoré slúžia pre rekreáciu.

V meste Tvrdošín sa z hľadiska športu rozvíja najmä stolný tenis, tenis, šach, futbal, futbal, halový futbal, florbal, volejbal, tenis a aikido.

3.6. Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo

Pol'nohospodárstvo

Na území Tvrdošína je pomerne vysoké zastúpenie trvalých trávnatých porastov, čo vyplýva z prírodných podmienok. Svahovité pozemky sa využívajú extenzívnym spôsobom na chov dobytka a oviec. Orná pôda sa nachádza na lokalitách s minimálnym sklonom, najmä v nive Oravy.

V súčasnosti má kataster obce celkovú výmeru 5 654,55 ha, z toho zastavané plochy tvoria len 227,4 ha, (t.j. 4,02 %) z celkovej výmery.

Tab. č. 17 Prehľad výmery pozemkov podľa druhov pozemkov k 31.12.2020

Územie	Poľnohospodárska pôda m ²						
k.ú. Tvrdošín	Spolu	v tom					
		Orná pôda	Chmeľnice	Vinice	Záhrady	Ovocné sady	Trvalý trávny porast
	22 132 853	1 813 871	0	0	345 438	0	19 973 544
	Nepoľnohospodárska pôda m ²						
	Spolu	v tom					
		Lesný pozemok	Vodná plocha	Zastavaná plocha a nádvorie	Ostatná plocha		
	34 412 585	28 783 941	1 584 786	2 274 365	1 769 493		

(Zdroj: ŠÚ SR, RegDat 2020)

Graf č. 1 Prehľad výmery pôdy



Celková výmera územia obce je 56 545 483 m², z toho 39,14 % tvorí poľnohospodárska pôda. Výmeru poľnohospodárskej pôdy v najväčšej miere tvorí trvalý trávny porast 19 973 544 m², čo predstavuje 90,24 % z celkovej výmery poľnohospodárskej pôdy. V menšej miere sú zastúpené pozemky uvádzané a spravované ako orná pôda a záhrady.

Nepoľnohospodárska pôda, ktorá predstavuje 60,86 %-ný podiel z celkovej výmery územia obce je v najväčšej miere zastúpená lesnými pozemkami 28 783 941 m², čo tvorí 83,63 % z celkovej výmery nepoľnohospodárskej pôdy.

Pozemky, na ktorých je rozšírenie areálu Hydac Electronic s.r.o. navrhované sú situované v katastrálnom území Krásna Hôrka mimo zastavaného územia obce k 1.1.1990 a z hľadiska druhu sa jedná o zastavané plochy a nádvoría, ornú pôdu, ostatné plochy, trvalo trávne porasty.

Lesné hospodárstvo

Lesy zaberajú značnú časť územia obce Tvrdošín. Ich rozloha dosahuje 28 783 941 m², čo predstavuje 50,90 % z celkovej výmery územia obce. Dotknuté územie sa nachádza na území mimo lesných pozemkov.

3.7. Technická infraštruktúra

Zásobovanie pitnou vodou

V katastrálnom území mesta Tvrdošín sú hlavným prírodným rádom Oravského skupinového vodovodu (OSV) zabezpečované nasledovné akumulčné vodojemy pitnej vody:

- vodojem VDJ Medvedzie 1x650 m³, VDJ 100 m³,
- vodný zdroj Tvrdošín – pramene pod Biednou č. 1-7,
- vodojem VDJ s objemom 2x1000 m³ - distribučný vodojem v lokalite „Tvrdošín - Kupanovo“,
- vodojem VDJ s objemom 2x650 m³ – I. tlakové pásmo,
- vodojem VDJ s objemom 2x150 m³ – II. tlakové pásmo,
- vodojem Medvedzie s objemom 1000 m³ – II. tlakové pásmo.

Pre mesto Tvrdošín, vzhľadom na konfiguráciu terénu, sú vybudované dve tlakové pásma:

- časť Medvedzie a Krásna Hôrka.

Priemyselné podniky, hlavne poľnohospodárske družstvá majú vlastné zdroje vody.

Prívod vody zo zdrojov do mesta Tvrdošín kapacitne vyhovuje aj pre potreby ďalšieho rozvoja mesta.

Odkanalizovanie

Riešené územie mesta Tvrdošín je odkanalizované jednotnou kanalizačnou sieťou – skupinovou kanalizáciou Trstená–Tvrdošín–Nižná na mechanicko-biologickú čistiacu stanicu odpadových vôd (ČOV) Nižná, ktorá je v správe Oravskej vodárenskej spoločnosti. Existujúca kapacita ČOV je s kapacitou 53 910 EO. Recipientom vyčistených odpadových vôd z ČOV je rieka Orava.

Na hlavný kanalizačný zberač a ČOV v Nižnej je napojená kanalizácia Nižnej, Krásnej Hôrky, Medvedzieho a Tvrdošína.

Verejnou kanalizáciou sú odvádzané na ČOV splaškové odpadové vody produkované v domácnostiach, splaškové odpadové vody, produkované v priemysle a službách, priemyselné odpadové vody a balastné vody.

Stoková sieť v meste je gravitačná, s nasledovnými dimenziami potrubí: hlavný kanalizačný zberač DN 800, ostatná sieť DN 400 a DN 300. Dažďové povrchové vody budú odvádzané prícestnými odvodňovacími rigolmi alebo odvodňovacími potrubiami do recipientu.

Zásobovanie elektrickou energiou

Riešené územie je zásobované elektrickou energiou z nadradeného 110 kV vedenia č. 7212 cez rozvodňu 110/22 kV Mokrad' – Zemianska Dedina – Ústie nad Priehradou. Zásobovanie elektrickou energiou sa uskutočňuje cez vonkajšie vedenia elektrickej energie VN 22 kV č. 13-53,13-54, 227-4 prostredníctvom distribučných transformačných staníc.

Distribučné siete NN v centrálnej zóne sú prevažne káblové v zemi, s napätím v sieti 3PEN AC50 Hz 230/400V/TN-C. V ostatných častiach mesta sú rozvody NN realizované zväčša vzduchom, závesnými káblami na stĺpoch.

Plyn

Mesto Tvrdošín je zásobované zemným plynom prostredníctvom Oravského VTL plynovodu DN 200, PN 64, číslo 6.1 Dlhá nad Oravou–Trstená–Liesek, z ktorého je vedená odbočka do regulačnej stanice RS (VTL/STL), ktorá bola uvedená do prevádzky v roku 1993. Trasa VTL plynovodu je vedená v juhovýchodnej časti katastrálneho územia mesta Tvrdošín. V severnej časti katastrálneho územia je z Oravského VTL plynovodu vedená odbočka VTL plynovodu DN 200 PN 40 Trstená–Námestovo.

V meste Tvrdošín sa zemný plyn využíva na kúrenie, prípravu TUV, varenie a priemyselné účely. Vzhľadom na súčasný počet domácností a odber v ostatných kategóriách, je možné v zmysle platného územného plánu uviesť, že regulačná stanica má dostatočnú rezervu pre predpokladané rozvojové zámery mesta.

Teplota

V meste Tvrdošín je zásobovanie teplom zabezpečené z niekoľkých zdrojov:

- centrálnym diaľkovým vykurovaním – teplovodom, vedeným zo sídla Nižná, do blokových kotolní na sídlisku Medvedzie, z ktorých je rozvedená horúcovodná sieť, ktorou sú zásobované bytové domy a niektoré zariadenia občianskej vybavenosti,
- lokálnymi plynovými kotolňami - cca 858 odberateľov, z toho:
 - 808 maloodberateľov – domácnosti bývajúcich prevažne v rodinných domoch,
 - 50 veľkoodberateľov so samostatnými plynovými kotolňami, z ktorých najväčšie sú:
 - kotolňa PD Žiarec,
 - kotolňa Urbári – Píla,
 - BAU-MIX s.r.o.
 - RAŠUB s.r.o.
 - Technické služby mesta Tvrdošín,
 - Úrad práce, sociálnych vecí a rodiny,

- Stredná priemyselná škola,
- Cestné stavby Liptovský Mikuláš,
- Parket Wood.

3.8.Dopravná a telekomunikačná infraštruktúra

Dobudovaná dopravná a technická infraštruktúra predstavuje významný rozvojový faktor, ktorý vo veľkej miere ovplyvňuje kvalitu života jej obyvateľov, ako aj rozvoj subjektov na území samosprávy.

Širšie dopravné väzby mesta Tvrdošín vyplývajú z polohy na severnej hranici SR s Poľskou republikou ako súčasť sídelnej štruktúry okresu Dolný Kubín, s historicko-geografickým formovaním územia VÚC Žilinského regiónu severného Slovenska.

Administratívne okresné mesto Tvrdošín, spadá do okresného mesta Dolný Kubín, ale cesty za prácou vo výrobnej sfére a službami boli v minulosti aj v súčasnosti výrazne ovplyvňované mestami Ružomberok a Martin, lokálne aj Nižná a Námestovo. Sídelná sústava severného Slovenska spolu s rekreačnou oblasťou Vodnej nádrže Orava, zimnými strediskami športu a tranzitná cestná trasa E77 do Poľska sú zdrojmi a cieľmi dopravy.

Postavenie sídla v sídelnej sieti, výhodná poloha mesta na sútoku dvoch riek a blízkosť hraničného prechodu s Poľskom vytvorila predpoklady na to, aby sa mesto Tvrdošín stalo významným dopravným uzlom.

Mestom Tvrdošín prechádzajú významnejšie cestné a železničné ťahy, a to:

- regionálna dráha - jednokoľajová neelektrifikovaná železničná trať Kľačany - Dolný Kubín – Trstená,
- cesta I/59 medzinárodného ťahu E77 Ružomberok - Dolný Kubín - Trstená /hranice SR s Poľskom/,
- cesta II/520 Krásno nad Kysucou - Nová Bystrica - Oravská Lesná - Vavrečka - Tvrdošín - Trstená - Suchá Hora /hranice SR s Poľskom/,
- cesta III/2302 v trase - križ. s I/59 Tvrdošín - Nižná - Zemianska Dedina,
- cesta III/2303 v trase - križ. s I/59 Tvrdošín - Medvedzie,
- cesta III/2304 v trase - križ. s I/59 Tvrdošín - Tvrdošín,
- cesta III/2305 v trase - križ. s I/59 Tvrdošín - Zábiedovo,
- cesta III/2306 v trase - križ. s I/59 Tvrdošín - križ. s I/520 Trstená.

Cestné ťahy I/59 a II/520 tvoria dopravnú kostru sídla, zariadenia ponúkajú voľný dopravný potenciál pre hospodársku aj rekreačnú dopravu. Nadradená cesta I/59 sieť celoštátneho aj medzinárodného významu prechádza územím mesta Tvrdošín v dĺžke 4,5 km od Nižnej v smere do Trstenej a do Poľska. Táto cesta I. triedy a na ňu kolmá cesta II/520 prepájajú vzdialenejšie mestá regiónu aj susediace okresy paralelne s diaľnicou D1, čím skracujú ich prepravné vzdialenosti.

Sieť pozemných komunikácií v okrese Tvrdošín sa skladá z ciest I., II. a III. triedy, rýchlostnej cesty, siete miestnych a účelových komunikácií s celkovou dĺžkou ciest 128,648 km, kde je hustota cestnej siete 3,563 km/1 000 obyv.

Tab. č. 18 Prehľad o dĺžkach ciest na území okresu Tvrdošín k 1. 1. 2019 (km)

Okres	Cesty						Spolu
	I. triedy	II. triedy	III. triedy	Diaľnice	Privádzače	Rýchlostné	
Tvrdošín	21,680	42,604	56,754	-	-	7,610	128,648

(Zdroj: Slovenská správa ciest, 2018)

V súčasnosti je v prevádzke úsek R3 Oravský Podzámok – Horná Lehota, obchvat Hornej Štubne a obchvat Trstenej s dĺžkou 7,61 km. Na úseku obchvat trstenej sa nachádza 14 mostov a 3 križovatky, z toho dve úrovňové na oboch koncoch ako dočasné napojenie na cestu I/59.

Do budúcnosti sa plánuje dobudovanie ďalších úsekov R3 (Tvrdošín – Nižná, Nižná – Dlhá nad Oravou, Dlhá nad Oravou – Sedliacka Dubová, Oravský Podzámok – Dolný Kubín sever, Dolný Kubín sever – križovatka D1).

Železničná doprava

Cez mesto Tvrdošín prechádza jednokolejná trať č. 181 Kľačany-Trstená. V obci sa nachádza železničná stanica. Železničné zastávky: Krásna Hôrka, Tvrdošín.

Hromadná doprava

Mesto Tvrdošín má priame napojenie predovšetkým v smere na okresné mestá Dolný Kubín, Ružomberok, Liptovský Mikuláš a diaľkové na Žilinu, Martin a Bratislavu. Hustota spojov je postačujúca, najviac spojov vykryva najmä špičkové ranné a podvečerné obdobia v pracovných dňoch.

Letecká doprava

V riešenom území sa nenachádzajú zariadenia leteckej dopravy. Najbližšie k záujmovému územiu sa nachádza letisko Žilina - Dolný Hričov, so štatútom verejného medzinárodného letiska, ktoré je súčasťou siete TINA. Letisko je vhodné pre prevádzku lietadiel s kapacitou do 60 osôb. Pristávacia dráha je dlhá 1150 metrov.

Pešia a cyklistická doprava

Cyklistické trasy nie sú dnes na území mesta zriadené, hoci bicykel je jedným z dôležitých prepravných prostriedkov v obci. V zastavanom území sú vybudované jednostranné a obojstranné pešie komunikácie. Šírka chodníkov je prevažne 1,5 až 2,0m. Vzhľadom na ich zlý technický stav spôsobený najmä ich vekom a intenzívnou stavebnou činnosťou, mesto plánuje ich rekonštrukciu.

Vodná doprava

Obec Tvrdošín nedisponuje vodnou dopravou. Avšak športovo-rekreačne je možné využiť splavovanie Oravy na člnoch. V tomto smere je rieka Orava splavná po celom svojom toku od Tvrdošína po sútok Oravy a Váhu v Kľačanoch.

Kombinovaná doprava

Na území obce sa nenachádza terminál kombinovanej dopravy. Najbližší terminál kombinovanej dopravy je v Žiline/Teplička nad Váhom. Terminál kombinovanej dopravy má charakter medzinárodného terminálu.

Telekomunikačná infraštruktúra

Mesto Tvrdošín je pokryté pevnou telekomunikačnou sieťou. Pokrytie mobilnou sieťou T-Mobile a ORANGE je dobré. Mobilnou sieťou TELECOM je pokrytých cca 80 % a Orange 91 % riešeného územia.

Poštové zariadenia v Žilinskom kraji sú súčasťou OZ Stredoslovenského riaditeľstva pôšt Banská Bystrica, ktoré riadi stredisko poštovej prevádzky SPP Dolný Kubín, pod ktoré patria automatizované pošty v okresnom meste Tvrdošín: Pošta Tvrdošín I., situovaná na Vojtašákovej ulici a Pošta v časti Medvedzie, situovaná na Michalskom námestí.

Verejné osvetlenie

Verejné osvetlenie je v centre mesta riešené káblovým rozvodom, v okrajových častiach sídla je rozvod prevedený na sekundárnej sieti vzdušnej.

3.9.Rekreácia a cestovný ruch**Rekreačné územia a zóny**

Rekreačné územie v zastavanom území mesta Tvrdošín zahŕňa:

- športový areál s futbalovými ihriskami v južnej časti Krásnej Hôrky pri rieke Orave,
- futbalové ihrisko v časti Krásna Hôrka v lokalite „Roveň“,
- športové ihriská rozptýlené v rôznych častiach mesta,
- športoviská tvoriace súčasť školských areálov,
- kryté tenisové ihriská,
- Detský park Medvedzie,
- otvorené klzisko v časti Medvedzie,
- hokejbalová plocha v časti Medvedzie,
- dopravné ihrisko v časti Krásna Hôrka – v súčasnosti zdevastované,
- dopravné ihrisko pri MŠ Medvedzie,
- plochy verejnej zelene, parkovej zelene, špeciálnej zelene – cintorínov, lesa a pod.,

Cestovný ruch

Z hľadiska štruktúry a druhového zloženia rekreačných aktivít ponúka územie mesta Tvrdošín a blízkeho okolia tieto druhy rekreačných možností: letné športy:

- pobyt pri vode a vodná turistika na vyrovnávacej vodnej nádrži a na oravskej nádrži
- splavovanie po rieke Orava
- pešia a horská turistika a cykloturistika po značkových turistických chodníkoch,
- poznávacia turistika po prírodných a kultúrno-historických zaujímavostiach okresu,
- kúpeľná a rekreačná turistika v stredu cestovného ruchu Oravice,
- záhradkárstvo,
- vidiecka turistika (agroturistika) spojená s tradíciami poľovníctva, rybolovu a salašníctva.

zimné športy – zjazdové a bežecké lyžovanie, sánkovanie, korčuľovanie...,

Rekreačný potenciál a prírodné danosti územia Hornej Oravy majú zatiaľ rezervy. Územné rozloženie rekreačných útvarov a zariadení v meste a jeho rekreačnom záujmovom území. Hlavnými turistickými centrami Hornej Oravy sú mestá Tvrdošín a mestská časť Oravice, ako stredisko cestovného ruchu s medzinárodným významom, Trstená, ktoré ležia na tranzitnom dopravnom ťahu, ktorý smeruje do Poľska a súčasne tvoria nástupné centrá do rekreačných priestorov Západných Tatier a Oravskej priehrady.

Mesto Tvrdošín je súčasťou významného cestného turistického okruhu Tvrdošín – Podbiel–Habovka – Oravice – Tvrdošín a medzinárodného, tzv. Malého tatranského okruhu, s

nástupom z Tvrdošína cez Suchú horu do Zakopaného a ďalej okolo Vysokých Tatier, s návratom cez Liptov do Zuberca, ďalej do Podbiela a späť do mesta Tvrdošín.

Mestská časť Oravice

Rekreačné stredisko medzinárodného cestovného ruchu s rozlohou 2008 ha je vzdialené od Tvrdošína 23 km a od Západných Tatier – Roháčov 12 km. Nachádza sa v krásnom horskom prostredí, ktoré ponúka široké možnosti nenáročnej i vysokohorskej turistiky, cykloturistiky a zimných športov. Malebné zákutia dolín s roklinami a bystrinami obklopujú vrchy Západných Tatier, Skorušiny a Oravskej Magury.

Mestské termálne kúpaliská

Oravice sú jedinou lokalitou na Orave s prírodnou geotermálnou sírno-vápenato-horečnatou vodou s vysokým obsahom železa s priaznivými účinkami na organizmus - najmä na choroby pohybového ústrojenstva, močových ciest a obličiek. Turisti oceňujú pobyt v bazénoch najmä v zime, keď po lyžovačke strávia príjemné chvíle v termálnej vode dívajúc sa na končiare okolitých hôr. Teplota vody v dvoch nekrytých bazénoch pohybuje v rozmedzí 34° C - 38° C. Kúpaliská sú otvorené celoročne.

Ski park

Len niekoľko stoviek metrov od bazénov je vzdialený lyžiarsky vleč s vyhrievanou 4-sedačkovou lanovkou. Počas sezóny je trať pravidelne upravovaná a podľa potreby zasnežovaná moderným systémom umelého zasnežovania. Ski park ponúka svojim návštevníkom možnosť ubytovania pri vleku, ponúka unikátnu kombináciu lyžovania a relaxu v bazénoch s termálnou vodou.

Meander Park Oravice

Športovo – relaxačné bazény v aquaparku s termálnou vodou sú prepojením športových aktivít a relaxu. Časť bazénu je vyhradená pre aktívnych športovcov, druhá časť s vodnými tryskami slúži na relax. Športovo – relaxačný bazén ponúka rôzne atrakcie, ako sú masážne lavice, masážne trysky, či veľký vodný hrieb, vodný ježko a aj vodopád. Plavecká časť športového bazéna má dĺžku 25m. Najzaujímavejšou časťou je bazén s umelými vlnami.

3.10.Kultúrohistorické hodnoty územia

Pamiatkový fond je evidovaný v Ústrednom zozname pamiatkového fondu (ÚZPF), ktorý vedie Pamiatkový úrad SR v Bratislave.

Dotknuté územie nie je v zmysle ustanovení zákona č.49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov a úprav pamiatkovým územím. Vo vymedzenom území sa nenachádzajú národné kultúrne pamiatky zapísané v registri nehnuteľných kultúrnych pamiatok, pamiatkové územia zapísané v registri pamiatkových rezervácií a v registri pamiatkových zón Ústredného zoznamu pamiatkového fondu SR.

Na území mesta Tvrdošín sa nachádzajú národné kultúrne pamiatky (NKP), ktoré sú evidované v registri nehnuteľných kultúrnych pamiatok Ústredného zoznamu pamiatkového fondu SR.

Tab. č. 19 Zoznam národných kultúrnych pamiatok v meste Tvrdošín

Katastrálne územie	Pamiatkový objekt	Zauž. názov PO	Číslo ÚZPF	Stav.-tech. stav
Tvrdošín	Opevnenie	novoveké bastiónové opevnenie	11821/1	AG - neprezentovaná
Tvrdošín	Dom ľudový	ľudový dom	1617/1	dobrý
Krásna Hôrka	Pilier	pilier pod súsoším	2642/1	narušený
Krásna Hôrka	Súsošie	súsošie Korunovania P. Márie	2642/2	narušený
Medvedie pri Tvrdošíne	Kúria	Kúria rod. Medveckých	2768/1	dobrý
Medvedie pri Tvrdošíne	Dom ľudový	dvojdom	1574/1	vyhovujúci
Tvrdošín	Kostol drevený	drevený kostol Všetkých svätých	253/1	dobrý
Krásna Hôrka	Kaplnka	kaplnka Nanebovzatia P. Márie	225/1	dobrý
Krásna Hôrka	Zvonica	zvonica	225/2	dobrý
Krásna Hôrka	Dom ľudový pamätný	1914-1944, major	275/1	narušený
Krásna Hôrka	Tabuľa pamätná	1914-1944, major	275/2	dobrý
Tvrdošín	Synagóga	býv. ortodoxná synagóga	3514/1	vyhovujúci
Tvrdošín	Pomník	pomník padlým v I. sv. v.	288/1	dobrý
Tvrdošín	Kostol	kostol sv. Trojice	254/1	dobrý

Zdroj: www.pamiatky.sk*Kostol Všetkých svätých*

Drevený gotický kostol z prvej polovice 15. storočia bol v roku 1994 ocenený organizáciou Europa Nostra a v roku 2008 zapísaný do Zoznamu svetového kultúrneho a prírodného dedičstva UNESCO. Drevený kostol Všetkých svätých má aj svoj zmenšený model v mierke 1:25 umiestnený v parku miniatúr v obci Podolie v okrese Nové Mesto nad Váhom. Mesto Tvrdošín prevzalo nad modelom dreveného kostola patronát, čo je doložené Patrónskou listinou.

Galéria Márie Medveckej

Stála expozícia z diela maliarky je inštalovaná v klasicistickej kúrii (národná kultúrna pamiatka) rodiny Medveckých z 19. st. od roku 1979. Vystavených je 266 olejomalieb a kresieb, ktoré poskytujú obraz o vývojových etapách a žánrových okruhoch celoživotnej tvorby Márie Medveckej (1914 — 1987) - maliarky, ktorá spojila svoj život a dielo s rázovitým regiónom Slovenska - Oravou. Od roku 2001 sú využívané podkrovné priestory galérie na krátkodobú prezentáciu výtvarného umenia, hlavne regiónu Hornej Oravy.

Medzi ďalšie významné sakrálné pamiatky patria:

- Kostol Božského Srdca Ježišovho v mestskej časti Krásna Hôrka,
- Kostol sv. Anny v mestskej časti Medvedzie,
- Kaplnka Skalka – pútnické miesto nad mestom,
- Pieta Sedembolestnej Panny Márie z roku 1749.

Na dotknutom území umiestnenia priemyselných objektov sa nevyskytujú kultúrne pamiatky ani pamätihodnosti.

Archeologické náleziská

Evidenciu archeologických nálezísk vedie Archeologický ústav SAV v Centrálnej evidencii archeologických nálezísk SR. V evidencii nálezísk sú vyznačené archeologické náleziská

vyhlásené podľa zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu za národné kultúrne pamiatky alebo pamiatkové územia.

Na dotknutom území umiestnenia priemyselných objektov sa nevyskytujú archeologické náleziská.

Paleontologické náleziská

Na dotknutom území umiestnenia priemyselných objektov nie sú známe paleontologické náleziská ani významné geologické lokality.

4. Súčasný stav kvality životného prostredia

4.1. Pôdy a horninové prostredie

Dotknuté územie je z geologickej stránky budované najmä kvartérnymi horninami pokryvných útvarov. Jedná sa o údolné riečne náplavy s výskytom štrkovitých zemín s prevládajúcim hlinitým pokryvom. Z hľadiska výskytu pôdnych typov na lokalite navrhovanej činnosti prevládajú fluvizeme (FM), ktoré sa vyskytujú v nivách riek. Pod kontamináciou pôdy sa rozumie prekročení najvyššej prípustnej hodnoty obsahu prvkov a zlúčenín v pôde sledovaných v "Čiastkovom monitorovacom systéme Pôda" podľa "Rozhodnutia MP SR o najvyšších prípustných hodnotách škodlivých látok v pôde a o určení organizácií oprávnených zisťovať skutočné hodnoty týchto látok č. 531/1994 - 540", ktoré bolo nahradené zákonom 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.

Na základe "Plošného prieskumu kontaminácie pôd" (ďalej PPKP), ktorého predmetom je sledovanie kontaminujúcich látok v pôdach vo vybraných katastrálnych územiach neboli v katastrálnom území Nižná zistené kontaminované pôdy kategórie B a C.

Stav kontaminácie pôd sa vyjadruje kategóriami podľa limitov najvyšších prípustných hodnôt škodlivých látok. Podľa Rozhodnutia MP SR č. 531/1994 pre zhodnotenie stavu kontaminácie pôd sú použité nasledovné kategórie:

0 - nekontaminované pôdy s obsahom všetkých hodnotených rizikových látok pod limitom A (pre celkový obsah prvku), resp. A1 (pre obsah prvku v 2M HNO₃ resp. v 2M HCl); tieto zaberajú 1699,0 tis. ha (69,5 %) PPF;

A1, A - rizikové pôdy - obsah najmenej jednej z rizikových látok prekračuje limit A1, A až po limit B. Obsah týchto látok je nad hranicami prirodzeného pozadia a môže sa prejavovať zvýšením obsahu v rastlinách (na kyslých pôdach, alebo u rastlín resp. ich častí, ktoré v zvýšenej miere prijímajú rizikové stopové prvky); zaberajú 701,6 tis. ha (28,7 %) PPF;

B - kontaminované pôdy - obsah najmenej jednej z rizikových látok prekračuje limit B až po limit C uvedeného legislatívneho predpisu. Vo väčšine prípadov sa už prejavuje zvýšeným obsahom v rastlinách, a to nad hygienickými limitmi pre potraviny alebo krmoviny (34,22 tis. ha - 1,4 % PPF);

C - silne kontaminované pôdy - obsah najmenej jednej z rizikových látok prekračuje limit C a prejavuje sa takým vysokým obsahom v rastlinách, že legislatívna norma určuje sanáciu takýchto pôd a prisúva kontrolu ich vstupu do potravinového reťazca (9,78 tis. ha - 0,4 %).

Na plošnej kontaminácii pôd sa podieľajú najväčšou mierou tieto činitele:

- výskyt prirodzenej kontaminácie pôd rizikovými prvkami z geochemických anomálií,
- vplyv globálnych emisií pochádzajúci prevažne zo zahraničných zdrojov a prejavuje sa zvýšeným obsahom Cd, Pb, Cr, As,

- vplyv vnútroštátnych zdrojov s lokálnym až regionálnym dosahom, pochádzajúci z rôznych druhov metalurgického a iného priemyslu, ako aj z teplární,
- vplyv poľnohospodárstva (najmä na obsah Cd z fosforečných hnojív),
- vplyv emisií z dopravných prostriedkov.

V území sa vyskytujú pôdy zaradené do kategórie: 0 – nekontaminované, rizikové pôdy A, A₁, s možným negatívnym vplyvom na životné prostredie, čo znamená, že obsah najmenej jednej z rizikových látok prekračuje limit A, A₁, až po limit B.

Geologický prieskum životného prostredia, (AQUIFER s.r.o. č. 917/2018) vykonaný na susednom pozemku v mieste plánovanej výstavby OC Kaufland (k.ú. Krásna Hôrka, Nová ulica) overil stav kvality horninového prostredia a jeho prípadného plošného alebo hĺbkového znečistenia na základe výsledkov analytického stanovenia celkovo 39 ks vzoriek zemín so zreteľom na ukazovatele:

NEL-IR, aromatické uhľovodíky (benzén, toulén, etylbenzén, xylény), chlórované uhľovodíky, polychlórované bifenily (PCB a PAU), vybrané kovy (As, Pb, Cd, Cu, Cr).

Získané výsledky vyhodnotené porovnaním so smernicou MŽP SR č. 1/2015-7 na vypracovanie analýzy rizika znečisteného územia. Vo všetkých sledovaných vzorkách odobratých zemín boli zistené nízke koncentrácie (obsahy pod úrovňou ID kritérií smernice MŽP SR č. 1/2015-7).

Podľa prílohy č. 1 a prílohy č. 2 nariadenia vlády SR č. 174/2017 Z. z., zraniteľné oblasti dotknuté územie navrhovanej činnosti sa nenachádza v blízkosti zraniteľných oblastí.

Dotknuté územie nie je súčasťou 12 najohrozenejších oblastí s pôdami kontaminovanými rizikovými látkami. Širšie územie patrí do kategórie nekontaminovaných pôd, ktoré sa vyskytujú prevažne v oblastiach s produktívnymi poľnohospodárskymi pôdami.

Horninové prostredie

Podľa registra environmentálnych záťaží sa v záujmovom území navrhovanej činnosti nevyskytujú environmentálne záťaže. V najbližšom okolí sa nachádzajú sanovaná environmentálna záťaž: SK/EZ/TS/1579 ČS PHM Slovnaft (Krásna Hôrka) (cca 0,4 km JZ smerom).

Charakter činnosti podmieňujúci vznik environmentálnej záťaže : skladovanie a distribúcia prevádzkových kvapalín (ropné látky). Pravdepodobný vznik environ. záťaže sa datuje na rok 1969. V súčasnom období sa na území činnosť, ktorá podmienila vznik environ. záťaže nevykonáva. Znečisťujúcimi látkami boli ropné látky a benzén. V rámci sanácie boli odstránené nevyhovujúce podzemné nádrže, kontaminovaná zemina bola odťažená a odvezená na dekontamináciu. Územie environmentálnej záťaže bolo zbavené kontaminácie a nevykazuje znečistenie zložiek životného prostredia.

Erózia pôdy

V širšom území obce sa prejavuje v malej miere laterálna erózia v koryte rieky Orava a miestnych potokov pri zvýšenej hladine vody v koryte. Vodná plošná erózia sa v území vyskytuje len na plochách nad 7°, kde je odstránený trvalý vegetačný kryt (orné pôdy). V území nie je významným faktorom, pretože orné pôdy sa nachádzajú prevažne na rovine a svahy s vyššou sklonitosťou sú zatravnené.

Na záujmovom území, ktoré je súčasťou priemyselného areálu sa vyskytujú zastavané plochy a nádvorcia a orná pôda bez výskytu pôdnej erózie.

4.2. Povrchové a podzemné vody

Povrchové vody

Dotknuté územie navrhovanej činnosti patrí do povodia toku Orava. Územie mesta Tvrdošín je odvodňované vodným tokom Orava. Vodný tok Orava je hlavným recipientom vôd z dotknutého územia. Stav kvality povrchových vôd je monitorovaný na vodnom toku Orava, riečny km 57,5 v mieste Orava – pod nádržou Tvrdošín a riečny km 0,3 v mieste Orava - Kľačany.

Stav kvality vody v rieke Orava je neuspokojivý. Prekračované ukazovatele poukazujú na zvýšený stupeň eutrofizácie vody, spôsobovaný najmä komunálnym znečistením a poľnohospodárskou činnosťou.

Tab. č. 20 Ukazovatele a triedy kvality povrchových vôd podľa STN 75 7221

Ukazovatele kvality povrchových vôd	Triedy kvality povrchových vôd
A – ukazovatele kyslíkového režimu	I – veľmi čistá
B – základné chemické ukazovatele	II – čistá
C – nutrienty	III – znečistená
D – biologické ukazovatele	IV – silne znečistená
E – mikrobiologické ukazovatele	V – veľmi silno znečistená
F – mikropolutanty	
G – Toxicita	
H – Rádioaktivita	

Údaje o kvalite povrchových vôd vodného toku Orava, ktorého koryto je trasované cca 0,2 km J-JV smerom od záujmovej lokality.

Tab. č. 21 Kvalita povrchových vôd vo vodnom toku Váh v období rokov 2005 – 2006

Miesto sledovania	Riečny km	Trieda kvality povrchových vôd a určujúce ukazovatele pre jednotlivé skupiny ukazovateľov						
		A	B	C	D	E	F	H
Orava – pod nádržou Tvrdošín	57,5	II BSK _{5N} ChSK _{Mn} ChSK _{Cr}	II pH	III N organický	III SI-bios	III KOLI	III Hg	
Orava - Kľačany	0,3	II BSK _{5N} ChSK _{Mn} ChSK _{Cr}	III pH	III N organický	II SI-bios	IV KOLI	IV Hg	I av ca av cß

Zdroj: (SHMÚ 2005)

Všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody sú uvedené v prílohe č. 1 Nariadenia vlády č. 269/2010 Z. z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd. Nariadenie vlády stanovuje tiež limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia splaškových odpadových vôd, komunálnych odpadových vôd a osobitných vôd vypúšťaných do povrchových vôd alebo do podzemných vôd, osobitne na ich vypúšťanie v citlivých oblastiach.

Podzemné vody

Existujúca prevádzka HYDAC Electronic, s.r.o. nemá vybudovaný monitorovací systém podzemných vôd. Podľa hydrogeologickej rajonizácie je dotknuté územie zaradené do rajónu QP 018 Paleogén Oravskej vrchoviny, Skorušiny a časti Oravskej Magury. Kvantitatívna charakteristika prietochnosti a hydrogeologická produktivita je v širšom území vysoká ($T = 1 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$). Priamo v území sa nenachádzajú významnejšie pramene a zdroje podzemných či minerálnych vôd. Dotknutý hydrogeologický rajón QP 018 je podľa údajov z roku 2015 v dobrom bilančnom stave (viď tabuľka nižšie).

Tab.22 Údaje o hydrogeologických rajónoch za rok 2015

Rajón	Využitelné množstvo vôd ($\text{l} \cdot \text{s}^{-1}$)	Odber ($\text{l} \cdot \text{s}^{-1}$)
QP 018	513,23	36,16

(SHMÚ, 2015)

Tab.23 Údaje o hydrogeologických rajónoch pre VH 20 – čiastkový rajón kvartéru Oravy za rok 2015

Názov lokality	Okres	Využitelné množstvá			Zhodnotenie využívania			Poznámka
		Kat.	Množstvo ($\text{l} \cdot \text{s}^{-1}$)	Kvalita	Odber ($\text{l} \cdot \text{s}^{-1}$)	Využit.	Bilančný stav	
Nižná, vrh HV-39, 40, HN-1, HVN-1, kop.st.S-1,3	TS	I. II.	7,70 5,00	F	0,32	V3	dobrý 39,69	Využitelné množstvo podzemných vôd: 186,70 $\text{l} \cdot \text{s}^{-1}$ Odber: 4,97 $\text{l} \cdot \text{s}^{-1}$

(SHMÚ, 2015)

Riziko ohrozenia podzemných vôd je spojené aj s hydrogeologickou charakteristikou územia. Širšie územie, ktorého súčasťou je aj záujmová lokalita z hľadiska formovania akosti podzemných vôd prislúcha z väčšej miery do zóny fluviogénnych vôd kvartéru. Pre túto zónu je charakteristické, že primárny chemizmus vôd (Ca , Mg , HCO_3) nie je podmienený vzťahom voda - horninové podložie, ale procesmi zmiešavania vôd a infiltrácie povrchových vôd do kvartérnych sedimentov. Chemické zloženie podzemných vôd je výrazne ovplyvnené sekundárnymi faktormi a to predovšetkým v zastavaných častiach obcí.

Geologický prieskum životného prostredia, (AQUIFER s.r.o. č. 917/2018) vykonaný na susednom pozemku v mieste plánovanej výstavby OC Kaufland (k.ú. Krásna Hôrka, Nová ulica) overil stav kvality podzemnej vody pomocou 8-ich hydrogeologických pozorovacích objektov. Odber vzoriek podzemných vôd bol vykonaný dynamickým začerpaním – peristaltickým čerpadlom Solinst.

Získané vzorky podzemnej vody boli vyhodnotené porovnaním so smernicou MŽP SR č. 1/2015-7 na vypracovanie analýzy rizika znečisteného územia. Vo všetkých 8-ich sledovaných hydrogeologických pozorovacích objektov boli zistené nízke koncentrácie (obsahy pod úrovňou ID kritérií smernice MŽP SR č. 1/2015-7). Sledované boli ukazovatele: NEL-IR, aromatické uhl'ovodíky (BTEX), chl'ované uhl'ovodíky (CIU), polychl'ované bifenily (PCB a PAU), vybrané kovy (As,Pb,Cd,Cu,Cr), vybrané anorganické látky (sírany, chloridy, amónne ióny, dusičnany, dusitany, fosforečnany, železo, mangán), pH, vodivosť, kyslík, teplota.

Mierny nárast koncentrácie bol preukázaný iba u mangánu Mn (0,166-1,135 mg/l) a mierne u železa Fe (0,05-0,1 mg/l). Zvýšené koncentrácie nie sú antropogénneho pôvodu, ale sú dôsledkom resp. odrazom lokálne mierne anoxických podmienok v horninovom podloží.

Systematické sledovanie kvality podzemných vôd v rámci národného monitorovacieho programu vykonáva Slovenský hydrometeorologický ústav systematicky od roku 1982. V súčasnosti sú monitorované najmä významné vodohospodárske oblasti. Pozorovaciu sieť tvorí 284 pozorovacích objektov, zaradených do 25 oblastí. Odbery vzoriek sa uskutočňujú v jarnom a jesennom období pre vybraný súbor ukazovateľov. Hodnotenie kvality sa robí na základe porovnania nameraných ukazovateľov s hodnotami, prípustných koncentrácií udávanými slovenskou technickou normou STN 75 7111.

4.3.Ovzdušie

Podľa stavu monitorovacej siete kvality ovzdušia k 31.12.2020 nie je v sledovanom území monitorovacia stanica kvality ovzdušia. Najbližšia monitorovacia stanica sa nachádza na Chopku (Meteo st. EMEP) a na území mesta Ružomberok, ktorého územie je zaradené do zoznamu oblastí riadenia kvality ovzdušia pre znečisťujúcu látku PM₁₀ s plochou 127 km².

Meracia stanica je umiestnená na hrebeni Nízkych Tatier pod vrcholom Chopku. Umiestnenie meracej stanice spĺňa požiadavky legislatívy v oblasti ochrany ovzdušia SR, EÚ a CCC EMEP. Vzorkovanie plyných znečisťujúcich látok je vo výške 6 m nad zemou a 1 m nad strechou kontajnera. Meteorologické observatórium SHMÚ na hrebeni Nízkych Tatier, v n. v. 2008 m, z. d. 19°35'32", z. š. 48°56'38". Merania sa začali realizovať roku 1977. Od roku 1978 je súčasťou siete EMEP a siete GAW/ BAPMoN/WMO.

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky uverejnilo zoznam jednotlivých skupín zón a aglomerácií na základe výsledkov hodnotenia kvality ovzdušia v roku 2017.

Zóny a aglomerácie sa z hľadiska úrovne znečistenia ovzdušia znečisťujúcimi látkami, pre ktoré sú určené limitné hodnoty, rozdeľujú do troch skupín.

1. skupina - Zóny a aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia jednou látkou alebo viacerými znečisťujúcimi látkami vyššia ako limitná hodnota, prípadne limitná hodnota zvýšená o medzu tolerancie. V prípade ozónu zóny a aglomerácie, v ktorých je koncentrácia ozónu vyššia ako cieľová hodnota pre ozón.

2. skupina - Zóny a aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia jednou látkou alebo viacerými znečisťujúcimi látkami medzi limitnou hodnotou a limitnou hodnotou zvýšenou o medzu tolerancie. V prípade ozónu zóny a aglomerácie, v ktorých je koncentrácia ozónu vyššia ako dlhodobý cieľ pre ozón, ale nižšia alebo sa rovná cieľovej hodnote pre ozón.

3. skupina - Zóny a aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia pod limitnými hodnotami. V prípade ozónu zóny a aglomerácie, v ktorých je koncentrácia ozónu nižšia ako dlhodobý cieľ pre ozón.

Záujmové územie je z hľadiska územia Slovenskej republiky ako súčasť zóny Žilinský kraj zaradená do 3. skupiny z čoho vyplýva, že úroveň znečistenia ovzdušia pre znečisťujúce látky oxid siričitý, oxid dusičitý, olovo, oxid uhoľnatý, benzén (benzén je zaradený na základe predbežného hodnotenia kvality ovzdušia) je pod limitnými hodnotami.

Hodnoty koncentrácií PM₁₀ TSP (Chopok) ako aj ťažkých kovov za rok 2016 nie sú reprezentatívne kvôli inovácii monitorovacej siete a s tým spojeným oneskoreným začiatkom meraní, v prípade PM₁₀ aj kvôli častým poruchám starého a nového váhového systému. Ročné hodnoty PM₁₀ na regionálnych staniách SR preto neuvádzame.

Kvalitu ovzdušia v záujmovom území viac ako lokálne zdroje ovplyvňujú stredné a veľké zdroje znečistenia ovzdušia situované v širšom okolí v priemyselných centrách Ružomberok, Liptovský Mikuláš, ako aj klimatické pomery (slabá veternosť, výskyt inverzií, hmiel, nízkej oblačnosti) v území obklopenom vysokými pohoriami. Tieto faktory vplyvajú najmä na rozptyl emisií znečisťujúcich látok produkovaných stacionárnymi i mobilnými zdrojmi. Najväčšími zdrojmi znečisťovania ovzdušia v širšom regióne sú rozvinutý priemysel - výroba celulózy, teplárne, chemický priemysel.

Tab. č. 24 Emisie zo stacionárnych zdrojov v okrese Tvrdošín

Neis kód ZL	Slovenský popis ZL	Množstvo ZL(t) za rok 2019	Množstvo ZL(t) za rok 2018	Množstvo ZL(t) za rok 2017	Množstvo ZL(t) za rok 2016	Množstvo ZL(t) za rok 2015
1.3.00	Tuhé znečisťujúce látky (TZL)	11,414	12,311	11,459	7,807	7,173
3.9.99	Oxidy síry ako SO ₂	2,787	2,648	2,820	2,672	3,894
3.4.03	Oxidy dusíka ako NO ₂	30,262	29,226	30,539	30,136	32,404
3.5.01	Oxid uhoľnatý	15,691	12,217	13,103	12,956	13,658
4.4.02	Organické látky - celk. organický uhlík - TOC	37,120	36,887	40,148	42,090	42,542

(zdroj: SHMU 2020)

Kvalita ovzdušia v obci Tvrdošín je ovplyvnená produkciou emisií lokálnych zdrojov znečistenia ovzdušia a automobilovej dopravy na ceste č. I/59 a železničnej trati č. 181. Cestné komunikácie sú líniovým zdrojom znečisťovania ovzdušia s produkciou znečisťujúcich látok NO_x, CO, VOC, TZL.

Vo výrobnom areáli Hydac Electronic s.r.o. sa nachádzajú zdroje znečisťovania ovzdušia podľa zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší a vyhlášky MŽPSR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší zdroje znečisťovania ovzdušia:

Lisovňa – malý zdroj znečisťovania ovzdušia

Priemyselné spracovanie s projektovaným množstvom < 100 kg/h plastov spracovaného polyméru

Spotreba plastov v r. 2020: 123 713 kg

Priemerný hmotnostný tok plastov: 30,9 kg/hod

Nanášanie lepidiel – malý zdroj znečisťovania ovzdušia

Nanášanie lepidiel s projektovanou spotrebou rozpúšťadla menej ako 0,6 t/rok

Množstvo organických rozpúšťadiel za rok 2020 (lepidlá, rozpúšťadlá): 496,41 kg

Plynová kotolňa príkon kotolne v MW 0,728 – stredný zdroj znečisťovania ovzdušia

Spotreba plynu (r. 2020) v tis.m³ 172292

Emisie znečisťujúcich látok za rok 2020 v tonách:

TZL: 0,013094192

SO_x: 0,001571303

NO_x: 0,255336744

CO: 0,103116762

TOC: 0,017186127

4.4. Nakladanie s odpadmi

Mesto zodpovedá za nakladanie a likvidáciu komunálneho a drobného stavebného odpadu, ktorý vzniká na území mesta. V meste Tvrdošín je zavedený aj triedený zber vo všetkých jeho častiach. V zmysle platného VZN o nakladaní s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi na území mesta Tvrdošín je na území mesta zavedený zber nasledujúcich odpadov: zmesový komunálny odpad, papier, plasty, sklo, kovy, tetrapaky, biologický rozložiteľný odpad (jedlé oleje, zelený a kuchynský z domácností), stavebný odpad, objemný odpad, odpad s obsahom škodlivín, textil a šatstvo, elektroodpady, batérie a akumulátory, opotrebované pneumatiky, lieky nespotrebované fyzickými osobami.

Na území mesta Tvrdošín je v prevádzke zberný dvor, ktorého prevádzkovateľom sú Technické služby mesta Tvrdošín. Na zbernom dvore môžu fyzické osoby odovzdávať drobný stavebný odpad, objemný odpad a oddelene zbierané zložky komunálneho odpadu v rozsahu triedeného zberu ustanovenom v tomto nariadení mesta. Fyzická osoba môže na zbernom dvore bezplatne odovzdať nasledujúce oddelene zbierané zložky komunálneho odpadu: obaly a neobalové výrobky, z papiera, plastov, skla, kovov, VKM, BIO odpad (zelený, oleje a tuky), objemný odpad, odpad s obsahom škodlivín, textil a šatstvo, elektroodpady, batérie a akumulátory. Fyzická osoba môže na zbernom dvore za poplatok odovzdať drobné stavebné odpady. Poplatok je určený v samostatnom VZN o miestnych poplatkoch za komunálne odpady a drobné stavebné odpady. Na zbernom dvore nie je možné odovzdať odpadové pneumatiky a nespotrebované lieky a zdravotnícke pomôcky.

Zber, prepravu a zhodnocovanie/zneškodňovanie zmesového komunálneho odpadu zabezpečujú na území mesta Technické služby mesta Tvrdošín.

Mesto Tvrdošín dosiahlo úroveň vytriedenia komunálnych odpadov za rok 2018 – 24,95%, 2019 – 31,19% a v roku 2020 – 40,64%.

V spoločnosti HYDAC Electronic boli za roky 2019 a 2020 vyprodukované nasledujúce druhy a množstvá odpadov:

Tab. č. 25 Produkcia a nakladanie s odpadmi za rok 2019 a 2020

P. č.	Katalógové číslo	Názov	Druh odpadu N/O	Množstvo v t 2019	Množstvo v t 2020	Kód nakladania R/D
1.	07 02 13	Odpadový plast	O	33,244	23,492	R3
2.	12 01 01	Piliny a tiesky zo železných kovov	O	0,156	24,766	R4
3.	12 01 09	Rezné emulzie a roztoky neobsahujúce halogény	N	7,7	7,6	D9
4.	12 03 01	Vodné pracie kvapaliny	N	8,2	1,0	D9
5.	13 01 10	Nechlórované minerálne hydraulické oleje	N	0,54	0,52	R9
6.	15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	9,25	5,79	R5/R12
7.	15 01 02	Obaly z plastov	O	4,975	3,11	R5/R12
8.	15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky NL	N	1,33	1,55	D1
9.	15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály...	N	2,73	1,42	D9
10.	16 02 14	Vyradené zariadenia iné ako	O	16,198	4,011	R4

		uvedené v 16 02 01 až 16 02 13				
11.	16 02 16	Časti odstránené z vyradených zariadení	O	3,611	4,272	R12
12.	17 04 01	Meď, bronz, mosadz	O	1,35	0,478	R4
	17 04 02	Hliník	O	-	0,441	R4
13.	17 04 05	Železo a oceľ	O	1,275	11,388	R4
	17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	-	0,246	R12
14.	19 10 01	Odpad zo železa a ocele	O	0,589	-	R4
15.	19 10 02	Odpad z neželezných kovov	O	0,06	-	R4
SPOLU		Nebezpečné odpady		20,5	12,09	
		Ostatné odpady		70,708	77,994	

V roku 2020 došlo k poklesu celkového množstva produkovaných nebezpečných odpadov avšak k zvýšeniu produkcie nie nebezpečných odpadov.

Zberové spoločnosti pre jednotlivé druhy odpadov zabezpečujú na základe zmluvného vzťahu zhodnotenie alebo zneškodňovanie nebezpečných a ostatných odpadov. Prevažne ide o fyzikálno-chemické procesy a skládkovanie. Zhodnocovanie ostatných odpadov, ako odpad zo železných a neželezných kovov, odpady z papiera, lepenky a plastov spoločnosť zabezpečuje v spolupráci so spoločnosťou Marián Ondřík - Liesek u oprávnených organizácií.

4.5.Radónové riziko

Určenie radónového rizika vychádza z vyhodnotenia distribúcie hodnôt objemovej aktivity radónu (^{222}Rn) v pôdnom vzduchu a priepustnosti zemín a hornín pre plyny vo vertikálnom profile do úrovne predpokladaného zakladania stavieb, resp. do úrovne očakávaného kontaktu budova - podlažie. Na záujmovej lokalite nebol vykonaný radónový prieskum.

Z hľadiska širších vzťahov je Žilinský kraj charakterizovaný ako kraj s priemernou rádioaktivitou a radónovým rizikom. Presnejšie vymedzenie gamaspektrometrickej anomaly v týchto vrstvách je možné z leteckých a následných povrchových overovaní gama spektrometrických meraní (Gnojek, 1989), ktoré spracovateľom zámeru neboli k dispozícii. Aktuálne je postup stanovenia objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a priepustnosti základových pôd stavebného pozemku pri výstavbe nebytových budov určených na pobyt osôb dlhší ako 1000 hodín počas kalendárneho roka potrebné posúdiť podľa vyhlášky MZ SR č.528/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na obmedzenie ožiarenia z prírodného žiarenia.

4.6.Hluk

Záujmové územie umiestnenia novej výrobnoskladovej haly H4 a parkoviska sa nachádza v priemyselnej zóne mesta Tvrdošín, mestská časť Krásna Hôrka, ktorá sa nachádza v juhozápadnej časti mesta Tvrdošín.

Na ploche sa nachádza existujúci priemyselný areál Hydac Electronic, s r.o., ktorý na východe susedí s intenzívne obhospodávanou poľnohospodárskou pôdou (plánovaná výstavba obchodného domu Kaufland), na juhu ohraničuje areál cesta I/59 a železničná trať Kľačany – Trstená. Na západe existujúci priemyselný areál susedí s intenzívne obhospodávanou poľnohospodárskou pôdou (plánovaná výstavba stavebnín a skladov). Na severe priemyselný areál ohraničuje miestna komunikácia Zvoničná, za ktorou sa ďalej na sever nachádzajú rodinné domy.

Z hľadiska typov zdrojov hluku, ktoré sa vyskytujú v dotknutom území navrhovanej činnosti rozlišujeme hluk z priemyselných areálov a mobilných zdrojov pozemnej dopravy. Dominantným zdrojom hluku pozadia v území je železničná doprava na železničnej trati č. 181 v smere Kral'ovany - Trstená a automobilová premávka na ceste č. I/59, ktorá susedí so záujmovou lokalitou umiestnenia priemyselných zariadení.

Tab.č. 26 Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí

Kateg. Územia	Opis chráneného územia	Ref. čas. inter.	Prípustné hodnoty (dB)				
			Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov
			Pozemná a vodná doprava b)c)	Železničné dráhy c)	Letecká doprava		L _{Aeq,p}
					L _{Aeq,p}	L _{Asmax,p}	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné miesta ¹⁰ kúpeľné a liečebné areály).	deň	45	45	50	-	45
		večer	45	45	50	-	45
		noc	40	40	40	60	40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov ^d vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území.	deň	50	50	55	-	50
		večer	50	50	55	-	50
		noc	45	45	45	65	45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí ^a diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk ^{9,11} , mestské centrá.	deň	60	60	60	-	50
		večer	60	60	60	-	50
		noc	50	55	50	75	45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov.	deň	70	70	70	-	70
		večer	70	70	70	-	70
		noc	70	70	70	95	70

Poznámky k tabuľke:

- a) Prípustné hodnoty platia pre suchý povrch vozovky a nezasnežený terén. Ak ide o sezónne zariadenia, hluk sa hodnotí pri podmienkach, ktoré je možné pri ich prevádzke predpokladať.
- b) Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy.
- c) Zastávky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovišťa taxislužieb určené iba na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.

d) Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania (napríklad školy počas vyučovania).

1.7 V pracovných dňoch od 7.00 do 21.00 h a v sobotu od 8.00 do 13.00 h sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vonkajšom prostredí stanovuje posudzovaná hodnota pripočítaním korekcie $K = (-10)$ dB k ekvivalentnej hladine A zvuku v uvedených časových intervaloch.

V týchto časových intervaloch sa neuplatňujú korekcie podľa tabuľky č. 20.

1.8 Ak hladina hluku z iných zdrojov podľa tabuľky č. 20 prekračuje prípustnú hodnotu a vzniká spolupôsobením viacerých zdrojov hluku rôznych prevádzkovateľov, posudzovaná hodnota pre jednotlivých prevádzkovateľov sa určuje s pripočítaním korekcie $K = +3$ dB pri dvoch prevádzkovateľoch alebo $K = +5$ dB pri troch a viacerých prevádzkovateľoch.

1.9 Na základe stanoviska príslušného orgánu verejného zdravotníctva sa môžu umiestňovať nové budovy na bývanie a budovy vyžadujúce tiché prostredie okrem škôl, škôlok, nemocničných izieb a účelovo podobných budov aj v území, kde hluk z dopravy prekračuje hodnoty uvedené v tabuľke č. 20 pre kategóriu územia II, alebo v území, kde takéto prekročenie je možné v budúcnosti očakávať,

a) ak sa vykonajú opatrenia na ochranu ich vnútorného prostredia,

b) ak posudzovaná hodnota hluku z dopravy v primeranej časti priľahlého vonkajšieho prostredia budovy na bývanie alebo oddychovej zóny v blízkosti budovy na bývanie neprekročí prípustné hodnoty uvedené v tabuľke č. 20 pre kategóriu územia III o viac ako 5 dB.

1.10 Ak sa umiestňujú administratívne budovy alebo iné budovy s pracoviskami vyžadujúcimi tiché prostredie v kategórii územia IV podľa tabuľky č. 20, prípustné hodnoty pre hluk z dopravy a hluk z iných zdrojov pred oknami určenými k vetraniu pracovísk s trvalým pobytom osôb sú $L_{Aeq, p} = 65$ dB pre deň, večer a noc.

Pre danú kategóriu územia – priemyselný areál sú najvyššie prípustné ekvivalentné hladiny hluku vo vonkajšom priestore stanovené podľa vyhlášky 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 v životnom prostredí v znení neskorších predpisov v hodnotách 70 dB pre dennú dobu, 70 dB pre večer a 70 dB pre noc (22:00-06:00).

4.7. Rastlinstvo a živočíšstvo

Navrhované rozšírenie priemyselného areálu Hydac Electronic o výrobnoskladovú halu H4 a parkovisko je situované v priemyselnej zóne obce Tvrdošín, mestská časť Krásna Hôrka v priestore, ktorý je využívaný pre účely priemyselnej výroby a skladovania. Územie pre navrhovaný účel pozostáva z pozemkov druhu zastavaná plocha a nádvorie, orná pôda, ostatná plocha, trvalo trávny porast, ktoré sú v minimálnej miere porastené bylinnou vegetáciou (priemyselný areál, sadové úpravy a parková údržba). Vzhľadom na silný antropický tlak na priemyselne využívaný krajinný priestor a pozmenené prírodné podmienky sa v záujmovom území vyskytujú biotopy charakteristické pre hospodársky využívanú krajinu (poľnohospodárska, priemyselná).

Na záujmovom území navrhovaného rozšírenia areálu Hydac Electronic sa vyskytujú biotopy:

- antropogénne biotopy (priemyselný areál, účelové komunikácie, parkové plochy)
- biotopy na obrábaných pôdach

Biotopy na obrábaných poliach

Každoročne obhospodarované biotopy s poľnými kultúrami na ornej pôde. Pravidelné prevrstvovanie a zúrodňovanie vrchného pôdneho horizontu určuje charakter vegetácie a fauny agrobiocenózy). Ide o plošne najviac rozšírené typy stanovišť v poľnohospodársky využívanej kultúrnej krajine. Pestujú sa na nich poľné kultúry, kultúrne rastliny. Ostatné rastliny sa označujú ako nežiaduce a označujú sa ako buriny. Kvalita a diverzita spontánnej flóry a fauny závisí na intenzite poľnohospodárskeho využívania a na blízkosti prirodzenej vegetácie. Pôvodne druhovo bohaté spoločenstvá burín z tried Secalinetea a Polygno-Chenopodietea.

Fytocenológia:

Dominujú tu spoločenstvá zo zväzov *Caucalion lappulae*, *Eragrostion*, *Arnoserion*, *Aphanion*, *Panico-Setarion* a *Polygno-Chenopodion*.

V širšom území obce sa vyskytujú:

Biotopy lesov a nelesnej drevinnej vegetácie

Reprezentujú ich zvyšky lesov a nelesnej drevinnej vegetácie. Z hľadiska ich významnosti ich hodnotíme najvyššie, pretože poskytujú úkryt a hniezdne, resp. reprodukčné možnosti pre rozhodujúci počet druhov fauny. Rozptýlená nelesná vegetácia je významná najmä pre rôzne druhy hmyzu. Charakteristické sú vtáky viazané na kroviny, napr. penice (*Sylvia* sp.), strakoše (*Lanius* sp.), červienky (*Erithacus rubecula*), drozd čierny (*Turdus erula*), pŕhľaviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*), strakoš červenochrbtý (*Lanius collurio*).

Antropogénne biotopy

Sú to biotopy človekom vytvorené alebo ovplyvňované (obhospodarované). Porasty prirodzenej vegetácie sú niekedy úplne nahradené synantropnou vegetáciou ako výsledok poľnohospodárskej činnosti, urbanizácie a industrializácie.

Na záujmovej lokalite sa takéto spoločenstvá vyskytujú v podobe parkovej úpravy a v malej miere ruderalnej vegetácie, na biotopoch opustených a nevyužívaných plôch, v blízkosti pozemných komunikácií a na násypových biotopoch. Rovnako aj medzi priemyselnou zástavbou.

Fytocenológia: Dominujú tu spoločenstvá zo zväzov *Sisymbrium officinalis*, *Atriplicion nitentis*, *Malvion neglectae*, *Eragrostio* – *Polygonium arenastri*.

Druhové zloženie, flóra: Vegetačné spoločenstvá rastú na vysychavých a suchých antropogénnych stanovištiach. Sú to prvé spoločenstvá vznikajúce na obnažených plochách v okolí intravilánov obcí, napr. z druhov tu rastú: *Ambrosia*, *Artemisia absinthium*, *Atriplex sagittata*, *Bromus inermis*, *Carduus acanthoides*.

Živočíšne spoločenstvá, fauna: myš domová (*Mus musculus*), potkan obyčajný (*Rattus norvegicus*), jež východoeurópsky (*Erinaceus europaeus*). Z vtákov: beloritky obyčajné (*Delichon urbica*), žltouchvosty domové (*Phoenicurus ochruros*) a vzácné mucháre sivé (*Muscicapa striata*), škorec obyčajný (*Sturnus vulgaris*), sýkorka veľká (*Parus major*), sýkorka belasá (*Parus caeruleus*), zriedkavo netopiere, zelinky obyčajné (*Carduelis chloris*), stehlíky konôpkáre (*Carduelis cannabina*), drozdy čierne (*Turdus merula*) a hrdličky záhradné (*Streptopelia decaocto*).

Druhovo sa jedná o chudobné synantropné rastlinné spoločenstvá a druhovo málo početné živočíšne spoločenstvá synantropného typu.

4.8.Environmentálne záťaž

Za environmentálnu záťaž sa považuje také znečistenie podzemnej vody, pôdy a horninového prostredia, ktoré presahuje stanovené kritériá pre koncentráciu znečisťujúcich látok

ustanovených v právnych predpisoch. Pritom stačí, aby bola prekročená miera kritérií jednej znečisťujúcej látky v uvedených zložkách životného prostredia.

Tab. č. 27 Prehľad environmentálnych záťaží (ďalej len EZ)

Obec	Počet lokalít vrátane pravdepodobných EZ	Počet sanovaných/rekultivovaných lokalít
Tvrdošín	2	2

(Zdroj: SAŽP 2020)

Podľa registra environmentálnych záťaží sa v záujmovom území navrhovanej činnosti nevyskytujú environmentálne záťaže. V širšom okolí sa nachádzajú tieto environmentálne záťaže:

- SK/EZ/TS/1579 ČS PHM Slovnaft (Krásna Hôrka) (cca 0,4 km JZ smerom),
- SK/EZ/TS/2027 Jurčov laz – skládka odpadu (cca 3,8 km SV smerom).

Podľa registra environmentálnych záťaží sa v dotknutom území navrhovanej činnosti nevyskytujú environmentálne záťaže.

4.9. Zdravotný stav obyvateľstva

Kvalita životného prostredia, ekonomická a sociálna situácia, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti a výživové návyky sú hlavné faktory ovplyvňujúce zdravotný stav obyvateľstva. Rizikové faktory sú jednak špecifické pre každé ochorenie, ale na druhej strane, mnoho ochorení má rovnaké rizikové faktory. V niektorých prípadoch faktor môže byť pre jedno ochorenie rizikový a pre druhé ochranný. Spoločné pre tieto rizikové faktory je vlastnosť, že sa vyskytujú v definovanom prostredí, ktoré buď podporuje ich prítomnosť, a tým umožňuje ich pôsobenie, alebo sa snaží ich prítomnosti zabrániť. Prostredie sa tým stáva jedným z hlavných determinantov zdravia. Samozrejme ide o široko chápané prostredie a nie len o životné prostredie. Determinanty zdravia sú teda také vlastnosti a ukazovatele, ktoré ovplyvňujú prítomnosť a rozvoj rizikových faktorov ochorení.

Najznámejšie skupiny determinantov zdravia sú demografické a biologické determinanty (vek, pohlavie, národnosť, atď.), socio-ekonomické determinanty (životný štýl, vzdelanie, zamestnanie, sociálne kontakty, atď.), prostredie (životné aj pracovné) a zdravotníctvo.

Dobrá kvalita životného prostredia človeka, výrazne ovplyvňujúca jeho zdravie, je súhrnom dobrej kvality ovzdušia, vody i potravín. Na udržanie rovnováhy v organizme je však okrem toho potrebné optimálne zužitkovanie prijímaných látok, ako aj harmonický vzťah k prostrediu, čo vyžaduje psychickú vyrovnanosť a zdravý životný štýl.

Základným ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov je stredná dĺžka života pri narodení. Medzi ďalšie ukazovatele zaradujeme celkovú úmrtnosť, dojčenskú a novorodeneckú úmrtnosť, štruktúru príčin smrti a ďalšie.

Pôrodnosť a úmrtnosť sú dva hlavné demografické procesy, ktoré významne ovplyvňujú populačný vývoj.

Dôležitým ukazovateľom je stredná dĺžka života pri narodení, ktorá vyjadruje počet rokov, ktorých sa dožije novorodenec za predpokladu zachovania úmrtnostnej situácie v období jej výpočtu.

Od roku 1970 do roku 2001 sa stredná dĺžka života v SR zvýšila u mužov zo 66,7 na 69,54 a u žien zo 72,9 na 77,6 rokov. I napriek tomuto predĺženiu strednej dĺžky života pri narodení tento ukazovateľ nedosiahol hranicu európskeho priemeru. V rámci okresov Žilinského kraja

boli zaznamenané v okrese Tvrdošín pomerne vysoké hodnoty strednej dĺžky života u mužov aj u žien.

Tab. č. 28 Stredná dĺžka života pri narodení v období 2011 – 2015

Územie	Muži e^{M_0}	Ženy e^{Z_0}
okres Tvrdošín	73,21	80,99
Žilinský kraj	72,67	80,60
Slovenská republika	72,50	79,90

(Zdroj: ŠÚ SR, RegDat 2015)

Ukazovateľ: Pôrodnosť (natalita)

Pôrodnosť a úmrtnosť predstavujú základné zložky reprodukcie, tzn. náhrady zomretých osôb živonarodenými deťmi. Počet živonarodených v SR v roku 2020 bol 56 650 osôb, čo je o 0,1 % menej ako v predchádzajúcom roku 2019.

Okres Tvrdošín patrí z hľadiska pôrodnosti k priemerným okresom v rámci Žilinského kraja. Najnižšia pôrodnosť v obci Tvrdošín období rokov 2012 až 2020 bola v roku 2019 a naopak najvyššia pôrodnosť bola v roku 2012 (12,182‰). V rámci okresu Tvrdošín bola najnižšia pôrodnosť v roku 2015 a najvyššia v roku 2012 (12,213‰). V období rokov 2012 až 2020 sa priemerná hodnota živonarodených na 1000 obyvateľov pohybuje v obci Tvrdošín na úrovni 10,625 ‰ a v okrese dosiahla pôrodnosť priemernú hodnotu 11,462 ‰, čo sú hodnoty v oboch prípadoch nad celoslovenským priemerom (10,389 ‰).

Tab. č. 29 Natalita v období 2012 – 2020 (v ‰)

Územie	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
obec Tvrdošín	12,182	11,997	10,494	10,241	9,864	10,43	11,183	9,451	9,786
okres Tvrdošín	12,213	10,413	11,483	10,278	11,582	11,863	11,518	12,132	11,673
SR	10,274	10,13	10,158	10,256	10,6	10,66	10,586	10,464	10,375

(Zdroj: ŠÚ SR, RegDat 2020)

Ukazovateľ: Celková úmrtnosť (mortalita)

Výška ukazovateľov celkovej úmrtnosti závisí nielen od ekonomických, kultúrnych, životných a pracovných podmienok, ale bezprostredne ju ovplyvňuje veková štruktúra obyvateľstva. Starnutie populácie sa odráža tiež v náraste úmrtnosti, ktorá sa v období rokov 2012 až 2020 v obci Tvrdošín pohybuje od 5,877 ‰ do 8,245 ‰ a v okrese Tvrdošín od 6,297 ‰ do 8,658 ‰. V období rokov 2012 až 2020 sa priemerná hodnota celkovej úmrtnosti v obci Tvrdošín pohybuje na úrovni 7,595 ‰ a v okrese Tvrdošín pohybuje na úrovni 7,488 ‰, čo je o 2,277 ‰ menej ako je celoslovenský priemer pôrodnosti (9,872 ‰).

Tab. č. 30 Mortalita v období 2012 – 2020 (v ‰)

Územie	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
obec Tvrdošín	5,877	7,926	8,245	7,223	7,913	8,149	6,949	6,41	6,959
okres Tvrdošín	6,297	7,247	7,378	8,168	6,333	7,789	7,974	7,544	8,658
SR	9,701	9,625	9,477	9,928	9,641	9,915	9,971	9,764	10,822

(Zdroj: ŠÚ SR, RegDat 2020)

Z hľadiska pohlavia je pre Slovenskú republiku, podobne ako pre väčšinu krajín, charakteristická mužská nad úmrtnosť. Medzi hlavné negatívne faktory, ktoré prispievajú k rastu úmrtnosti na Slovensku patrí aj vysoká spotreba tabaku a rastúci podiel ľudí s nadváhou a obezitou. Ekonomické a sociálne zmeny výrazne ovplyvňujú migráciu obyvateľstva. Oproti miernemu nárastu obyvateľstva prirodzenou obmenou, je v obci Tvrdošín nepriaznivá situácia v migračnom pohybe obyvateľstva. Migrácia obyvateľstva zapríčiňuje, že hodnoty obce Tvrdošín sú pod hranicou okresu, kraja aj SR.

Tab. č.31 Porovnanie pohybu obyvateľstva v obci, okrese, kraji a v SR (v ‰)

Rok 2019	Natalita	Mortalita	Prirodzený prírastok	Migračné saldo	Celkový prírastok obyvateľstva
obec Tvrdošín	9,451	6,41	3,042	-5,54	-2,499
okres Tvrdošín	12,132	7,544	4,587	-3,316	1,271
Žilinský kraj	10,75	9,62	1,13	-0,926	0,204
SR	10,464	9,764	0,701	0,666	1,367

(Zdroj: ŠÚ SR, RegDat 2019)

Ukazovateľ: Dojčenská a novorodenecká úmrtnosť

Ukazovateľom hygienickej a kultúrnej úrovne života obyvateľstva a meradlom zdravotníckej starostlivosti je novorodenecká úmrtnosť (podiel novorodencov, ktorí zomierajú do 28 dní od narodenia) a dojčenská úmrtnosť (počet novorodencov zomretých do 1 roka života na 1000 živonarodených detí). Z dlhodobejšieho hľadiska možno pozitívne hodnotiť vývoj dojčenskej a novorodeneckej úmrtnosti, úrovňou ktorej sa začíname približovať k vyspelým európskym krajinám.

Celkovo pozitívne možno hodnotiť vývoj dojčenskej úmrtnosti, keď v SR došlo k jej poklesu z 10,229 ‰ v roku 1996 na úroveň 4,537 ‰ v roku 2017. Obdobná situácia je aj v prípade novorodeneckej úmrtnosti, keď bol zaznamenaný pokles na 2,622 ‰ v roku 2012 oproti 6,903 ‰ v roku 1996.

Tab. č. 32 Novorodenecká a dojčenská úmrtnosť

Územie	Novorodenecká úmrtnosť v ‰				Dojčenská úmrtnosť v ‰			
	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017
obec Tvrdošín	-	-	-	-	20,408	10,526	-	-
okres Tvrdošín	4,831	5,405	-	2,336	9,662	8,108	-	2,336
SR	3,307	3,255	2,867	2,622	5,778	5,126	5,403	4,537

(Zdroj: ŠÚ SR, RegDat 2017)

V sledovanom období boli v obci Tvrdošín vykazované hodnoty pre dojčenskú úmrtnosť v rokoch 2014 a 2015. V rámci okresu Tvrdošín je priemerná hodnota dojčenskej úmrtnosti v sledovanom období 6,702 ‰ a v prípade novorodeneckej úmrtnosti 4,191 ‰.

Štruktúra úmrtnosti

V úmrtnosti podľa príčin smrti dominuje v okrese Tvrdošín úmrtnosť na ochorenia obehovej sústavy, predovšetkým ischemické choroby srdca, keď v roku 2013 v SR zomrelo na túto príčinu 26 190 osôb, z toho 131 v okrese Tvrdošín a 37 osôb v obci Tvrdošín. Dôležitým

ukazovateľom je aj úmrtnosť na nádorové ochorenia, keď na túto príčinu v okrese v roku 2013 zomrelo 69 osôb, z toho 23 v obci Tvrdošín.

Ďalšími skupinami v poradí najčastejších príčin úmrtia sú choroby tráviacej sústavy, poranenia, otravy, vonkajšie príčiny a choroby dýchacej sústavy.

Tab. č. 33 Zomretí podľa vybraných skupín chorôb k 31.12.2013 (počet)

Územie	Choroby obehovej sústavy	Nádory	Poranenia, otravy, vonkajšie príčiny	Choroby dýchacej sústavy
obec Tvrdošín	37	23	2	7
okres Tvrdošín	131	69	10	26
SR	26 190	13 355	2 826	3 466

(Zdroj: ŠÚ SR, RegDat 2013)

4.10.Syntéza hodnotenia súčasného stavu kvality životného prostredia

Environmentálna regionalizácia SR na základe komplexného zhodnotenia stavu ovzdušia, podzemnej a povrchovej vody, pôdy, horninového prostredia, bioty a ďalších faktorov vymedzuje päť stupňov kvality životného prostredia (SAŽP 2016). Záujmové územie sa nachádza v Oravskom regióne 1. environmentálnej kvality.

Regióny 1. environmentálnej kvality pokrývajú predovšetkým prostredie vysokej kvality (1. stupeň), pričom najmä v ich okrajových, niekedy aj centrálnych častiach sa môže vyskytnúť prostredie vyhovujúce (2. stupeň). Lokálne sú prítomné v regiónoch 1. environmentálnej kvality aj enklávy prostredia mierne narušeného (3. stupeň), spravidla najčastejšie v blízkosti väčších sídelných zoskupení.

Na základe podrobnejšieho analyzovania záujmového územia a jeho okolia môžeme konštatovať, že záujmové územie navrhované k rozšírenie priemyselného areálu Hydac Electronic, s.r.o. predstavuje krajinný priestor, kde dominantným prostredím je prostredie vyhovujúce (2. stupeň).

Predchádzajúce analýzy jednotlivých zložiek životného prostredia, ktoré vychádzajú z úrovne vyššej krajinnno-priestorovej jednotky korešpondujú s environmentálnou regionalizáciou územia Slovenska (SAŽP 2016). Pokiaľ na základe vykonaných analýz abiotických, biotických a socioekonomických podkladov o území vytvoríme zjednodušený model krajinnno-ekologického komplexu na úrovni záujmového priestoru získame homogénny priestorový areál (typ KEK) s rovnakými krajinnnoekologickými vlastnosťami.

Identifikované typy krajinnnoekologických komplexov (typ KEK) v záujmovom území:

- KEK „A“ - polygón zastavaných plôch v okolí záujmovej lokality,
- KEK „B“ - polygón nezastavaných plôch v areáli HYDAC Electronic,
- KEK „C“ - polygón komunikácií,
- KEK „D“ - polygón intenzívne využívannej poľnohospodárskej pôdy.

Na základe interpretácie vlastností krajinnnoekologických komplexov a požiadaviek navrhovanej činnosti (vstupy a výstupy) môžeme identifikovať environmentálne problémy a limity (hmotné a nehmotné prvky) vo vzťahu k známym rizikám, ktoré navrhovaná činnosť predstavuje.

Súčasný environmentálne problémy v širšom území navrhovanej činnosti:

Abiotický komplex krajiny

- Znečistenie povrchových vôd (bývanie, priemysel, poľnohospodárstvo).
- Znečistenie ovzdušia (v línii cesty I/59, lokálne kúreniská spaľovanie tuhých palív).

Biotický komplex krajiny

- Eutrofizácia povrchových vôd (zmeny vo vodných ekosystémoch).
- Absencia drevín v krajine (poľné remízky, vetrolamy, stromoradia a pod.).

Socioekonomický komplex krajiny

- Zvýšená hladina hluku z cestnej a železničnej dopravy.
- Zdravotné účinky zvýšenej hladiny hluku na obyvateľstvo (žel. a cestná doprava).
- Zdravotné účinky znečisťujúcich látok v ovzduší (TZL) na obyvateľstvo.

Identifikované limity (vyplývajúce z legislatívy) vo vzťahu k známym vplyvom, ktoré navrhovaná činnosť predstavuje:

- Kvalita vôd podľa zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a nariadenia vlády č. 269/2010 Z. z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd.
- Kvalita ovzdušia podľa zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší.
- Ochrana verejného zdravia podľa zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov.
- Hladina hluku vo vonkajšom priestore stanovená podľa vyhlášky 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 v životnom prostredí
- Obmedzenie radónového rizika vyhláška MZ SR č. 528/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na obmedzenie ožiarenia z prírodného žiarenia.
- Nakladanie s odpadmi stanovené podľa zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch.
- Nakladanie s odpadmi stanovené podľa VZN mesta Tvrdošín.
- Vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov
- Vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch

Identifikované krajinnno-ekologické a technické limity:

- Funkčné využitie územia podľa ÚPN mesta Tvrdošín
- Ochranné pásmo železničnej trate č. 181 Kraľovany - Trstená
- Ochranné pásmo cesty č. I/59
- Chránený areál Rieka Orava
- Ochranné pásmo VN vzdušného vedenia 10 m od krajného vedenia (plánovaná prekládka)

Vzhľadom na rozsah identifikovaných limitov vyskytujúcich sa v dotknutom území a skutočnosť, že krajinný priestor prepojený s najbližším okolím nepredstavuje územie, v ktorom by navrhovaná činnosť bola vylúčená alebo územie so synergickým efektom nepriaznivých faktorov možno konštatovať, že územie je vhodné pre navrhovanú činnosť rozšírenie priemyselného areálu Hydac Electronic o výrobnoskladovú halu H4 a parkovisko.

IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch činnosti na životné prostredie a možnostiach opatrení na ich zmiernenie

1. Požiadavky na vstupy

Záber krajinného priestoru

Z hľadiska súčasnej štruktúry krajiny má navrhovaná činnosť charakter rozšírenia existujúceho priemyselného areálu Hydac Electronic v území priemyselnej výroby a skladov mesta Tvrdošín (funkčná plocha 04PR Krásna Hôrka „Pri Hydacu“) v juhozápadnej časti katastrálneho územia Krásna Hôrka, po ľavej strane vstupu do mesta Tvrdošín po ceste I/59. Navrhované hlavné stavebné objekty výrobnoskladová hala H4 a parkovisko (196 stojísk) úzko nadväzujú na existujúcu technickú infraštruktúru priemyselného areálu Hydac Electronic a na areálovú dopravnú infraštruktúru a siete.

Výrobný areál Hydac Electronic, s.r.o. je súčasťou kultúrnej industrializovanej krajiny. V súčasnosti areál spoločnosti pozostáva z výrobných objektov, spevnených plôch, technickej a dopravnej infraštruktúry.

Z hľadiska funkčného využitia územia umiestnenie priemyselnej činnosti podľa územného plánu mesta Tvrdošín zodpovedá funkčnej zóne výroby a skladového hospodárstva.

Navrhované umiestnenie a technické riešenie priemyselnej činnosti v podstatnej miere vychádza z daných priestorových podmienok a možností územia využívaného pre funkciu výroby a skladového hospodárstva.

Novo navrhovaný priemyselný objekt hala H4 a parkovisko pre zamestnancov hmotovo nenarušuje existujúce priemyselné objekty priemyselného areálu Hydac Electronic a dotvára sekundárnu krajinnú štruktúru daného územia. Umiestnenie novej výrobnoskladovej haly H4 a parkovisko pre zamestnancov spôsobuje v industrializovanej časti obce nový záber krajinného priestoru. Priestor je z hľadiska funkčného využitia územia rezervovaný pre objekty s navrhovanou funkciou.

Záber pôdy

Navrhované rozšírenie priemyselného areálu spoločnosti Hydac Electronic je situované na pozemkoch druhu zastavaná plocha a nádvorie, orná pôda, ostatná plocha, trvalo trávny porast. Umiestnením stavebných objektov výrobnoskladová hala H4 a parkovisko pre zamestnancov dôjde k záberu poľnohospodárskeho pôdneho fondu o výmere 0,83 ha.

Vzhľadom na funkčné a priestorové vymedzenie priemyselného areálu v platnej územnoplánovacej dokumentácii mesta Tvrdošín možno konštatovať, že navrhovaná činnosť neprekročí stanovené regulatívy využitia predmetného územia a v ÚPN neprekročí určený záber poľnohospodárskej pôdy. K záberu lesných pozemkov nedôjde.

Chránené územia, chránené stromy a pamiatky

Navrhované rozšírenie priemyselného areálu spoločnosti Hydac Electronic svojim situovaním v krajine nezasahuje do chránených území, chránených krajinných prvkov, prírodných pamiatok, chránených stromov podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.

Výrub drevín

Navrhované rozšírenie priemyselného areálu Hydac Electronic o výrobnoskladovú halu H4 a parkovisko si nevyžaduje výrub drevín.

Ochranné pásma

Pozemkom v súčasnosti prechádza nadzemné VN vedenie, ktorého ochranné pásmo je 10 m od krajného vodiča na každú stranu. V rámci plánovanej výstavby obchodného domu

Kaufland, východne od priemyselného areálu HYDAC Electronic, je navrhovaná prekládka tohto vedenie za nadzemné vedenie pozdĺž hranice medzi pozemkom investora a pozemkami spol. Kaufland s ochranným pásmom 4,0 m, a teda navrhovaná stavba nebude zasahovať do ochranného pásma VN vedenia.

Ochranné pásma v blízkosti existujúcej prevádzky:

- Železničná trať č. 181 v smere Kľačany - Trstená má zriadené železničné ochranné pásma dráhy 60 m od osi krajnej koľaje, najmenej však 30 m od vonkajšej hranice obvodu dráhy, podľa zákona č. 513/2009 Z. z. o dráhach. V zmysle § 6 zákona č. 513/2009 Z. z. o dráhach, je potrebný súhlas prevádzkovateľa dráhy a stanovisko špeciálneho stavebného úradu – bez zásahu.
- Cesta č. I/59 s ochranným pásmom 50 m od osi vozovky cesty I. triedy – bez zásahu.
- Ochranné pásmo 10 m od krajného vedenia – plánovaná prekládka VN vedenia.

Spotreba vody

Potreba pitnej, úžitkovej vody a požiarnej vody podľa Vyhlášky MŽP SR č.684/2006 a Vyhlášky MV SR č.699/2004. Vzhľadom na veľkosti stavby je potreba vody na hasenie požiarov v stavbe určená v súlade s v tab.č.2 STN 92 0400 pol.4, kde je uvedená najmenšia dimenzia vonkajšieho vodovodného potrubia DN 150 mm. V stavbe bude vnútorný požiarový vodovod, na ktorom budú osadené hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm. Mimo stavbu bude zariadenie na dodávku vody na hasenie požiarov riešené vonkajšími nadzemnými požiarovými hydrantmi DN 150. V objekte bude podľa odhadu pracovať max. 270 zamestnancov. V navrhovanej výrobní hale sa uvažuje s 3-zmennou 8-hodinovou prevádzkou. V 1. zmene bude pracovať výhľadovo 135 pracovníkov. V 2. zmene sa uvažuje s 81 pracovníkmi a v 3. zmene so 54. Výroba sa uvažuje s čistými prevádzkami.

1. Denná spotreba vody- pracovníci spolu

- 270 osôb x 5 l/os/deň (priama spotreba- pitie) 1 350 l/deň
- 270 výrobných pracovníkov x 50 l/os/deň (nepriama spotreba-) 13 500 l/deň
- Spolu potreba pracovníkov **14 850 l/deň**

2. Ročná potreba

- ročná potreba pri 250 dňovom pracovnom fonde $Q_{rok} = 14,85 \times 250 = \mathbf{3712,5 \text{ m}^3/rok}$

3. Maximálna. hodinová potreba vody (50% z hodnoty vypočítanej pre maximálne obsadenú pracovnú zmenu:

- 135 osôb x 5 l/os/deň (priama spotreba- pitie) 675 l/deň
- 135 výrobných pracovníkov x 50 l/os/deň (nepriama spotreba-) 6 750 l/deň
- Spolu potreba pracovníkov **7 425 l/deň**
- 50 % spotreby počas poslednej hodiny (Vyhláška 684/2006, príloha č.1, čl. D.2)
- max. hodinová potreba vody :

$$Q_h = (7425/2) = 3712,5 \text{ l/hod} = \mathbf{1,0 \text{ l/s}}$$

- vodovodné potrubie do haly navrhujeme z rúr HDPE DN/OD 75x4,5mm (DN/ID 66mm),

$$Q_{navrh1} = v \cdot F = 8 \times 3,14 \times 0,33^2 = \mathbf{2,7 \text{ l/s}}$$

Elektrická energia polyfunkčného objektu

Celkový inštalovaný výkon:	$P_i = 645,00 \text{ kW}$
Súdobý príkon	$P_s = 450,00 \text{ kW}$
Koeficient súdobosti β :	0,70
Vypočítaný celkový prúd:	$I_{\text{vyp}} = 680,00 \text{ A}$
Menovitý prúd istiaceho prvku pred elektromerom ER	$I_r = 800 \text{ A}$

Predpokladaná ročná spotreba stavby pri 1800 hodinovej využiteľnosti je cca **810 MWh/rok**.

Vykurovanie

Zdrojom tepla pre vykurovanie výrobnjej haly bude existujúca plynová kotolňa, v ktorej bude doinštalovaný nový plynový kotol s výkonom 480 kW. Napojenie navrhovaného objektu bude potrubným rozvodom z existujúcej kotolne. V hale bude zriadená strojovňa s rozdeľovačom a zberačom vykurovacej vody. Tu budú jednotlivé vykurovacie vetvy pre výrobné a skladové priestory, pre administratívne a sociálne priestory a pre technické zázemie.

Teplo pre ohrev pitnej vody bude zabezpečovať existujúca plynová kotolňa.

Teplovodný rozvod vykurovania z kotolne bude s teplotným spádom 70/50°C s prevádzkovým pretlakom do 0,3 MPa. Rozvod vykurovania bude pozostávať z potrubí (prívodného a vratného), armatúr, čerpadiel, príslušenstva a tepelných izolácií.

Potreba energie na vykurovanie

$$Q_{\dot{U}K} = 24 \cdot E \cdot Qh \cdot \frac{(t_v - t_{zs})}{t_v - t_z} \cdot d = 24 \cdot 0,70 \cdot 480 \cdot \frac{(18 - 2,6)}{20 - (-17)} \cdot 264 = 886\,000 \text{ kWh.rok}^{-1}$$

Spotreba zemného plynu

Ročná potreba zemného plynu

$$S_{ZP} = \frac{Q_{\dot{U}K} \cdot 3,6}{H_{ZP} \cdot \eta} = \frac{886\,000 \cdot 3,6}{34,25 \cdot 0,92} = 101\,225 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$$

Hodinová spotreba zemného plynu

$$S_{ZP-h} = \frac{Q_{\dot{U}K} \cdot 3,6}{H_{ZP} \cdot \eta} = \frac{480 \cdot 3,6}{34,25 \cdot 0,92} = 55 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$$

Chladienie kancelárií a dennej miestnosti

Priestory budú chladené pomocou vnútorných cirkulačných jednotiek vybavených výparníkmi, ktoré budú prepojené pomocou rozvodov chladiva s vonkajšími kondenzačnými jednotkami umiestnenými na streche objektu. Klimatizačné jednotky budú pracovať s ekologickým chladivom R410a, resp. R32.

Celkový inštalovaný chladiaci výkon: 80 kW

Nároky na energie: - elektro 32,0 kW

Dverové clony

Nad vstupnými vrátami do skladu budú inštalované teplovodné dverové clony, ktoré budú zabráňovať vnikaniu chladného vzduchu pri otvorených vráta.

Nároky na energie:

- elektro 2,0 kW

- vykurovacia voda: 30 kW

Vzduchotechnika

Výrobná hala bude dvojpodlažná s technicko-administratívnymi vstavkami. Vstavky budú v rámci 1.NP jedno a dvojpodlažné, na 2.NP budú vstavky jednopodlažné. Výrobné a skladové priestory na 1. a 2. NP budú vetrané nútené s intenzitou 1x/hod. Všetky kancelárie vo vstavkoch budú chladené na teplotu $26^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C}$, vetrané budú prirodzene cez okná. Chladená bude aj denná miestnosť na medziposchodí, vetraná bude prirodzene cez okná. Šatne nachádzajúce sa na 1.NP a na medziposchodí budú vetrané nútené s intenzitou 10x/hod. Elektrorozvodňa a trafostanica budú vetrané prirodzene cez stenové mriežky orientované do exteriéru. V kompresorovni a v strojovni chladenia bude zabezpečený odvod tepelnej záťaže z kompresorov a chillerov a zároveň prívod chladiaceho vzduchu. Sociálne zariadenia v celom objekte budú vetrané podtlakovo s intenzitou 10x/hod.

Rozdelenie jednotlivých zariadení:

- Vetranie výrobnej haly 1.NP
- Vetranie skladu 1.NP
- Vetranie výrobnej haly 2.NP
- Vetranie šatní
- Vetranie sociálnych zariadení
- Kompresorovňa a strojovňa technologického chladenia
- Chladenie kancelárií a dennej miestnosti
- Dverové clony

Osvetlenie

V rámci SO.03 sa navrhuje vybudovať vonkajšie areálové osvetlenie pre riešenie lokality. Osadené budú stožiarové svietidla s LED svietidlami IP65 na samostatne stojacich hliníkových bezpätkových stožiaroch výšky 6m s 1m dvoj-výložníkom, v počte 15 ks svietidiel + 17x stožiar.

Navrhovaná trieda osvetlenia – ME6, situácia osvetlenia B1. Zemný káblový rozvod bude prevedený NN celoplastovým káblom AYKY-J 4x16 + uzemňovací pás FeZn 30x4.

V každom stožiarí bude osadená stožiarová svorkovnica s poistkou $I_n = 6\text{A}$ a káblovým vývodom CYKY-J 3x1,5 do svietidla. Nový rozvádzač RVO sa nepožaduje. Navrhovaná sústava osvetlenia sa napojí na nový rozvod VO v predmetnom areáli. Celkový inštalovaný výkon $P_i = 0,56\text{ kW}$. Všetky stĺpy pre vonkajšie osvetlenie musia byť uzemnené v zmysle STN 33 2000-5-54.

Výkon a potrebná optika svietidiel budú určené v ďalšom stupni PD výpočtom v simulačnom programe DIALux.

Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

Zásobovanie novej výrobnoskladovej haly H4 je navrhnuté zo západnej strany objektu, a to existujúcou komunikáciou s jestvujúcim vjazdom do areálu z južnej strany z hlavnej cesty /I/59/ šírky cca 8,0 m. Predmetná komunikácia je vybudovaná ako obojsmerná t.j. jazdný pás je 8,0 m, kde jazdný pruh je 2x4,0m.

Súčasná dopravná obslužnosť (priemerná) výrobného areálu:

- dovoz materiálu počet cca 3NA/deň cca 12ton/deň,
- vývoz výrobkov počet cca 2NA /deň cca 12ton/deň.

Po realizácii navrhovanej činnosti nároky na dopravnú obsluhu narastú:

- dovoz materiálu počet cca 4NA/deň cca 16ton/deň,
- vývoz výrobkov počet cca 3NA /deň cca 16ton/deň.

Uvedená doprava je trasovaná cez vnútro areálové komunikácie priamo na cestu I/59, kde sa dopravný prúd rozdelí rovnomerne medzi smery Dolný Kubín a Tvrdošín.

Statická doprava

Podľa STN 736110/Z2 je potrebné pre navrhovaný objekt vybudovať min. 57 parkovacích miest. Z celkového počtu parkovacích miest musia byť vyčlenené 4% pre imobilných.

Na pozemku investora v rámci projektu výrobné – skladovacej haly H4 je navrhnutých 32 parkovacích miest. Zvyšné miesta budú zabezpečené na parkovisku, ktoré investor plánuje vybudovať severne od existujúceho areálu na parc. č. C KN E KN 655-665/1-2; 651-654, kde je navrhovaných 196 parkovacích miest. Navrhované parkovisko je riešené samostatným projektom. Z celkového počtu parkovacích miest budú min. 3 parkovacie miesta určené pre imobilných. Parkovacie státi pre imobilných sú a budú situované na existujúcom parkovisku pred jestvujúcou administratívnou budovou spol. HYDAC Electronic.

Verejná hromadná doprava

Areál Hydac Electronic sa nachádza v pešej dostupnosti k jestvujúcim zastávkam hromadnej dopravy. Vlaková zastávka Krásna Hôrka sa nachádza pred areálom, do cca 200m v pešej dostupnosti, autobusová zastávka do 250 m na ceste I/59.

Napojenie na technickú infraštruktúru

Na stavenisku sú už vybudované všetky potrebné inžinierske siete, na ktoré sa navrhovaný objekt pripojí.

Navrhovaná dažďová kanalizácia bude samostatná - bez prepojenia s dažďovou kanalizáciou riešenou v existujúcom areáli. Zrážkové vody v existujúcom areáli sú zaústené do podlažia cez vsakovacie objekty. Rovnaké riešenie bude aj pre nové spevnené plochy a strechu novej haly.

Trasovanie navrhovanej areálovej splaškovej kanalizácie vyplýva z rozmiestnenia sociálnych zariadení v objekte a z trasovania existujúcej kanalizácie. Zaústenie navrhujeme do areálovej kanalizácie PVC DN 300 pri existujúcej hale. V mieste zaústenia je navrhovaná nová šachta.

V areáli je vodovodná sieť dimenzie od DN 150 po DN 80. Nachádza sa pri existujúcich halách. Rozšírenie areálového vodovodu je navrhnuté tak, aby po jeho vybudovaní vznikol v areáli f. Hydac zokruhovaný vodovod DN 150. Toto riešenie vychádza z protipožiarneho zabezpečenia areálu- existujúcich stavieb aj navrhovanej haly. Rozšírenie je navrhované 1 vetvou, ktorá sa na začiatku a na konci prepojí na existujúci vodovod HDPE DN 160. Z nej bude krátka odbočka do existujúcej haly. Odbočka do haly je navrhovaná potrubím HDPE DN/OD 75mm.

K existujúcemu VN rozvádzaču sa doplní jedno vývodové pole z ktorého bude viesť nová VN kábel smerom k budúcej hale H4. VN prívod sa navrhuje ako zemný káblový, VN kábel 3x22-AXEKVC(AR)E-Y 1x120. VN prívod bude ukončený vo vnútornej trafostanici, kde bude osadený nový nízko-stratový epoxidový transformátor s výkonom 1000 kVA. Káble budú uložené v ryhe 120x50cm v chráničke FXKVR160.

Požiadavky na pracovné sily

V objekte haly H4 bude podľa odhadu pracovať max. 270 zamestnancov a z hľadiska zmennosti sa uvažuje s 3-zmennou 8-hodinovou prevádzkou. V 1. zmene bude pracovať výhľadovo 135 pracovníkov. V 2. zmene sa uvažuje s 81 pracovníkmi a v 3. zmene so 54.

2.Údaje o výstupoch

Vo výrobnoskladovej hale H4 bude výroba širokého sortimentu výliskov z plastových polymérov na sústave vstrekolisov. Sortiment typov výrobkov predstavuje širokú paletu hydraulických systémov a komponentov pre všetky odvetvia priemyslu.

Emisie do ovzdušia

Krátkodobé pôsobenie: etapa stavebných prác

V etape stavebných prác sa očakáva znečistenie ovzdušia emisiami z mobilných zdrojov (dopravných mechanizmov), zvýšenie sekundárnej prašnosti v dôsledku nakladania a prevozu materiálov. Výstavba výrobnoskladovej haly H4 a parkoviska (196 stojísk) a osadenie technológie pre výrobu plastových dielcov pre elektrotechnický priemysel v areáli priemyselného závodu Hydac Electronic bude sprevádzaná zvýšenou prašnosťou a hlukom.

Obdobie negatívneho pôsobenia týchto činiteľov bude obmedzené na dobu prvej etapy výstavby, kedy sa budú vykonávať príprava územia a zemné práce. Negatívne sprievodné javy stavebnej činnosti v území majú priestorové a časové ohraničenie a vzhľadom na vzdialenosti od obytných sídiel nie je predpoklad ich významného pôsobenia na obyvateľstvo.

Dlhodobé pôsobenie: etapa prevádzkovania

Vykurovanie a ohrev TUV

Existujúca plynová kotolňa: príkon kotolne v MW 0,728 – stredný zdroj znečisťovania ovzdušia

Zdrojom tepla pre vykurovanie novej výrobnej haly H4 bude existujúca plynová kotolňa, v ktorej bude doinštalovaný nový plynový kotol. Napojenie navrhovaného objektu bude potrubným rozvodom z existujúcej kotolne. V hale bude zriadená strojovňa s rozdeľovačom a zberačom vykurovacej vody. Tu budú jednotlivé vykurovacie vetvy pre výrobné a skladové priestory, pre administratívne a sociálne priestory a pre technické zázemie.

Teplo pre ohrev pitnej vody bude zabezpečovať existujúca plynová kotolňa.

Administratívna časť a Technické zázemie + Výrobná hala + Sklad a expedícia:

- Administratívna časť + Technické zázemie - THZ

Plynový kondenzačný kotol Viessmann VITOPLEX 300

Tepelný príkon 543 kW

SPOLU tepelný príkon = $0,543 + 0,728 = 1,271$ MW

Kategorizácia: väčšie stredné spaľovacie zariadenia 1,271 MW

V súvislosti s vykurovaním a vetraním priestorov a prípravou teplej úžitkovej vody sa prevádzka stane väčším stredným palivovo-energetickým zdrojom znečisťovania, zaradeným podľa zákona č.137/2010 Z. z. o ovzduší a vyhl. MŽP SR č. 410/2012 Z. z. nasledovne:

V rámci navrhovanej výrobnej technológie bude prevádzkovaný funkčný celok, ktorý je možné začleniť podľa špecifických požiadaviek na spaľovacie zariadenia uvedenej v prílohe č. 4 k vyhláške č. 410/2012 Z.z. nasledovne:

I. Agregačné pravidlá pre vymedzenie spaľovacích zariadení

Spaľovacie zariadenia sa vymedzujú pre priradenie emisných limitov v závislosti od celkového MTP podľa týchto agregáčnych pravidiel

2. Väčšie stredné spaľovacie zariadenie
- 2.1 Väčším stredným spaľovacím zariadením je spaľovacie zariadenie bez ohľadu na typ spaľovaného paliva s celkovým
 - a) $MTP \geq 1 \text{ MW}$ a $< 50 \text{ MW}$

Technologické zdroje

Popisovaná výrobná činnosť je podľa platných právnych predpisov na úseku ochrany ovzdušia charakterizovaná ako priemyselné spracovanie plastov a technologické pracoviská sú podľa charakteru technológie kategorizované medzi stacionárnymi zdrojmi znečisťovania ovzdušia uvedenými v prílohe č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z..

4 Chemický priemysel

4.38 Priemyselné spracovanie plastov

- b) Výroba fólie a iných výrobkov s projektovaným množstvom spracovaného polyméru v kg/hod:

$< 100 \text{ kg}$ za hodinu – malý zdroj znečisťovania ovzdušia

Kategória: Malý zdroj znečisťovania ovzdušia - skutočný objem spracovaného polyméru: menej ako 100 kg/h

Zdrojom znečisťujúcich látok vonkajšieho ovzdušia v dotknutom území budú:

- spaľovanie zemného plynu naftového (znečisťujúce látky: SO_2 , NO_x , CO , TZL),
- technológia spracovania polyméru (znečisťujúce látky: TZL),
- automobilová doprava na príjazdových komunikáciách k objektom vrátane statickej dopravy (znečisťujúce látky NO_x , CO , VOC).

Technológiu lepenia plastov vo výrobnej hale H4 je možné podľa prílohy č.1 k vyhláške č. 410/2012 Z.z.

6 Ostatný priemysel a zariadenia

- 6.6 Nanášanie lepidiel - lepenie ostatných materiálov okrem dreva, výrobkov z dreva a aglomerovaných materiálov, kože a výroby obuvi, s projektovanou spotrebou organických rozpúšťadiel v t/rok
 - $\geq 0,6$ – stredný zdroj
 - > 5 – veľký zdroj

Skutočná spotreba organických rozpúšťadiel: zanedbateľná – menej ako $0,6 \text{ t/rok}$

Kategória: Malý zdroj znečisťovania ovzdušia

Technológiu odmasťovania lisovacích foriem vo výrobnej hale H4 je možné podľa prílohy č.1 k vyhláške č. 410/2012 Z.z.

6 Ostatný priemysel a zariadenia

- 6.4 Odmasťovanie a čistenie povrchov kovov, elektrosúčiastok, plastov a iných materiálov vrátane odstraňovania starých náterov organickými rozpúšťadlami s projektovanou spotrebou v t/rok:
 - b) iné organické rozpúšťadlá
 - $\geq 0,6$ – stredný zdroj
 - > 2 – veľký zdroj

Skutočná spotreba organických rozpúšťadiel: menej ako $0,6 \text{ t/rok}$

Kategória: Malý zdroj znečisťovania ovzdušia

Činnosti vykonávané vo výrobnej hale H4 ako sú manuálne, poloautomatizované až plne-automatizované výrobné linky pre sériovú montáž rôznych druhov ventilov a elektromagnetov pre hydrauliku nie sú podľa prílohy č.1 k vyhláske č. 410/2012 Z.z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší zdrojom znečisťovania ovzdušia.

Technológia spracovania plastových polymérov je založená na docielení maximálnej tekutosti pri teplotách nižších ako je teplota deštrukcie t.j. možnosti depolymerizácie resp. rozkladu materiálov. K termodegradácii základného polyméru nesmie dochádzať, pretože by sa to prejavilo praskaním, žltnutím a stratou požadovaných elastických vlastností vo finálnych výrobkoch, čiže ich znehodnotením. Z tohto dôvodu sú všetky moderné zariadenia na vstrekovanie plastov vybavené snímaním teploty v jednotlivých zónach taviacej komory pomocou čidiel a ich napojením na tepelné regulátory integrované s blokováním vyhrievania, čím sa zabráňuje prekročeniu požadovanej spracovateľskej teploty. Všetky zariadenia používané vo výrobnom procese vstrekovania plastov sú výrobkami známych svetových výrobcov, ktorých integrovanou súčasťou je takáto regulácia teploty. Celkové riešenie a technologické vybavenie zariadení na výrobu plastových dielcov zodpovedá stavu techniky a kritériám najlepšej dostupnej techniky – BAT.

Emisie do vôd

Krátkodobé pôsobenie: etapa stavebných prác

V etape stavebných prác sa očakáva len produkcia splaškových odpadových vôd a to vzhľadom na rozsah a celkovú dobu výstavby, kedy sa predpokladá súčasné nasadenie max. 70 pracovníkov, pre ktorých bude dimenzované mobilné sociálne zariadenie poskytnuté dodávateľom stavby.

Pri prevádzke výrobnno-skladovej haly budú produkované vody z povrchového odtoku (dažďové), splaškové odpadové vody a v malom množstve technologické odpadové vody.

Dažďová kanalizácia rieši odvádzanie zrážkových vôd z povrchového odtoku z navrhovaných spevnených plôch a zo strechy navrhovanej výrobnej haly H4 (SO.01). Riešené spevnené plochy budú asfaltové prespádované do uličných vpustov resp. odvodňovacích žľabov. Navrhované spevnené plochy sa prepoja s existujúcimi. Obslužná komunikácia z východnej a zadnej (severnej) strany bude vyspádovaná na terén. Strecha navrhovaného objektu bude plochá odvodnená podtlakovou kanalizáciou - rieši vnútorná zdravotnícka v SO.01. V areáli firmy je delená gravitačná kanalizácia.

Navrhovaná dažďová kanalizácia bude samostatná, bez prepojenia s dažďovou kanalizáciou riešenou v existujúcom areáli. Zrážkové vody v existujúcom areáli sú zaústené do podlažia cez vsakovacie objekty. Rovnaké riešenie bude aj pre nové spevnené plochy a strechu novej haly.

Zrážkové vody z povrchového odtoku budú vyústené cez vsakovacie objekty do podlažia.

Inžiniersko-geologický prieskum bol spracovaný pri návrhu existujúceho areálu v r. 2013. Ďalší prieskum bol spracovaný pre vedľajší areál v r. 2019. Výsledky sú podobné. Prieskum v r. 2013 preukázal, že podlažie je s koeficientom filtrácie (v horizonte -1,4 až 4,0m) $5,0 \cdot 10^{-5}$ m/s. Prieskum z r. 2019 stanovil koeficientom filtrácie na $6,0 \cdot 10^{-5}$ m/s až $2,0 \cdot 10^{-4}$ m/s. Pre návrh vsaku sa uvažuje s hodnotou $6,0 \cdot 10^{-5}$ m/s. z novšieho prieskumu bližšieho k miestam vsakov. Vsaky sú navrhované uložiť do hĺbky cca -2,0m pod existujúci terén do vrstvy štrku s prímiesou jemnozrnej zeminy. Podzemná voda sa v predmetnej lokalite nachádza v hĺbke pod 3,5 m od terénu. Vsaky sú navrhované 2. Budú situované na pozemku stavebníka. Vsak bližšie ku štátnej ceste (Vsak č.1) s bude v zelenej ploche. Druhý vsak zo zadnej strany haly (Vsak č.2) bude prevažne v zelenej ploche len okrajovo pôdorysne zasahuje do plochy

obslužnej komunikácie. Vsak č.1 bude pre zrážkové vody zo spevnených plôch pred vstupom do haly, bude z polypropylénových boxov v 1 vrstve s plochou 21,6m² a s celkovým objemom 12,3m³. Vsak č.2 bude pre zrážkové vody zo strechy haly, bude z polypropylénových boxov v 1 vrstve s plochou 131,4m² a s celkovým objemom 74,9m³.

Zrážkové vody zo spevnených plôch budú predčistené v odlučovači ropných látok. Odlučovač je navrhovaný jeden s kapacitou 15 l/s s maximálne 0,1 mgNEL/l.

Odlučovač ropných látok bude plnoprietočný (bez obtoku). Vo vnútri nádrží je namontované technologické vystrojenie. Princíp je založený na využití rozdielnej špecifickej hmotnosti jednotlivých komponentov v znečistenej odpadovej vode. ORL je rozdelený do troch základných častí: - sedimentačná časť (kalojem), nádrž s koalescenčnými filtrami a dočistiť ovací člen so sorbčnými filtrami

zrážkové vody zo strechy:

$$Q_{D1} = \Psi \cdot i \cdot A = 0,9 \cdot 187 \cdot 0,50 = \underline{\underline{84,2 \text{ l/s}}}$$

zrážkové vody zo spevnených plôch:

$$Q_{D2} = 0,9 \cdot 187 \cdot 0,077 + 0,6 \cdot 187 \cdot 0,004 + 0,1 \cdot 187 \cdot 0,008 = \underline{\underline{13,6 \text{ l/s}}}$$

$$\text{SPOLU: } 84,2 + 13,6 = \underline{\underline{97,8 \text{ l/s}}}$$

Kvalita vypúšťaných vôd po vyčistení v lapači olejov neprekročí povolené hodnoty na vypustení do toku - tzn. že po vyčistení bude NEL < 0,1 mg/l. Koncentrácia ropných látok na vstupe do lapača sa predpokladá menej ako 1000 mg/l.

Splaškové odpadové vody

V areáli je delená kanalizácia. Vnútná rozvody zdravotníckej budovy budú z objektu vyústené na 4 miestach. Vyústenia budú zo sociálnych zariadení. V navrhovanej hale nebude kuchyňa. V areáli firmy Hydac je kuchyňa s jedálňou. V nej sa budú stravovať aj zamestnanci, ktorí budú pracovať v novej hale.

Odvádzanie odpadových splaškových vôd z objektu bude na 4 miestach. Dve miesta budú z administratívnej časti a zo sociálnych zariadení. Ďalšie dve vyústenia splaškovej kanalizácie budú z technického zázemia. Všetky odpadové vody v areály budú zaústené do areálovej kanalizácie PVC DN 300 pri existujúcej hale. V mieste zaústenia navrhujeme novú šachtu.

Množstvo odpadových vôd

potreba pitnej a úžitkovej vody podľa Vyhlášky MŽP SR č.684/2006 a STN 75 6101.

V objekte bude podľa odhadu pracovať max. 270 zamestnancov. V navrhovanej výrobnjej hale sa uvažuje s 3-zmennou 8-hodinovou prevádzkou. V 1. zmene bude pracovať výhľadovo 135 pracovníkov. V 2. zmene sa uvažuje s 81 pracovníkmi a v 3. zmene so 54. Výroba sa uvažuje s čistými prevádzkami.

Denná produkcia odpadových vôd- pracovníci spolu

- 270 osôb x 5 l/os/deň (priama spotreba- pitie) 1 350 l/deň
 - 270 výrobných pracovníkov x 50 l/os/deň (nepriama spotreba-) 13 500 l/deň
- Spolu potreba pracovníkov **14 850 l/deň**

Ročná produkcia odpadových vôd

- ročná potreba pri 250 dňovom pracovnom fonde $Q_{rok} = 14,85 \times 250 = \underline{\underline{3712,5 \text{ m}^3/\text{rok}}}$

3. Maximálna. hodinová potreba vody (50% z hodnoty vypočítanej pre maximálne obsadenú pracovnú zmenu:

- 135 osôb x 5 l/os/deň (priama spotreba- pitie) 675 l/deň
 - 135 výrobných pracovníkov x 50 l/os/deň (nepriama spotreba-) 6 750 l/deň
- Spolu potreba pracovníkov **7 425 l/deň**

50 % spotreby počas poslednej hodiny (Vyhláška 684/2006, príloha č.1, čl. D.2)

- max. hodinová potreba vody :

$$Q_h = (7425/2) = 3712,5 \text{ l/hod} = \underline{\underline{1,0 \text{ l/s}}}$$

Technologické odpadové vody

Vo výrobnom procese Hydac Electronic sa primárne nevyužíva technologická voda. Sekundárne dochádza k produkcii odpadových vôd z chladenia a čistenia.

Na chladenie je využívaný uzatvorený chladiaci okruh, v ktorom je nemrznúca kvapalina - alycol. Alycol je pravidelne dopĺňaný v min. množstvách podľa potreby. Raz za 4 roky sa chladiace médium vymieňa. Nevhodné chladiace médium je zo systému vypustené a odovzdané oprávnenej osobe na zmluvnom základe ako nebezpečný odpad s kódom 16 01 14 - Nemrznúce kvapaliny obsahujúce nebezpečné látky.

Na čistenie je vo výrobnom procese využívaná priemyselná práčka značky Durr, ktorá obsahuje tri pracie kúpele. V každom kúpeli sa nachádza voda s určitým koncentrátom čistiacieho a odmasťovacieho prostriedku s názvom Bonderite od firmy Henkel. Výmena pracieho kúpeľa sa vykonáva v intervale raz za dva mesiace v množstve 2000l.

Nevyhovujúci kúpeľ je zo systému vypustený a odovzdaný oprávnenej osobe na zmluvnom základe ako nebezpečný odpad pod kódom 12 03 01 - Vodne pracie kvapaliny.

Odpadové hospodárstvo

Navrhovaná činnosť rozšírenia výroby elektronických prvkov pre strojársky priemysel si vyžaduje vykonať stavebno-technické úpravy vo výrobnom-skladovej hale. Počas stavebných úprav budú produkované predovšetkým zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 170901-03 Katalóg odpadov. V prípade výskytu neidentifikovaného druhu odpadu alebo odpadu, ktorý vykazuje vlastnosti nebezpečného odpadu bude zabezpečená chemická analýza v akreditovanom laboratóriu a na základe výsledkov bude odpad zaradený podľa vyhl. MŽP SR č. 365/2015 Z. z. Katalóg odpadov a bude sa s ním ďalej nakladať podľa platných právnych predpisov na úseku odpadového hospodárstva.

Tab. č. 34 Predpokladaná produkcia odpadov počas výstavby podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z. o kategorizácii odpadov – Katalóg odpadov

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu	Množstvo v t.	Spôsob zhodnocovanie resp. zneškod.
15	ODPADOVÉ OBALY, ABSORBENTY, HANDRY NA ČISTENIE, FILTRAČNÝ MATERIÁL A OCHRANNÉ ODEVY INAK NEŠPECIFIKOVANÉ			
15 01	OBALY VRÁTANE ODPADOVÝCH OBALOV Z TRIEDENÉHO ZBERU KOMUNÁLNYCH ODPADOV			
15 01 01	Papier a lepenka	O	0,2	R12
15 01 02	Obaly z plastov	O	0,2	R12

15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok, alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	0,3	D1
15 02	ABSORBENTY, FILTRAČNÉ MATERIÁLY, HANDRY NA ČISTENIE A OCHRANNÉ ODEVY			
15 02 02	Absorbenty filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N	0,2	D1
17	STAVEBNÉ ODPADY A ODPADY Z DEMOLÁCIÍ VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MIEST			
17 01	BETÓN, TEHLÝ, ŠKRIDLY, OBKLADOVÝ MATERIÁL A KERAMIKA			
17 01 01	Betón	O	8	R5
17 01 07	zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	5	D1
17 02	DREVO, SKLO A PLASTY			
17 02 01	Drevo	O	2,0	R12
17 02 03	Plasty	O	8	R12
17 03	BITÚMENOVÉ ZMESI, UHOĽNÝ DECHT A DECHTOVÉ VÝROBKY			
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	0,7	R5
17 04	KOVY VRÁTANE ICH ZLIATIN			
17 04 02	Hliník	O	0,1	R4
17 04 05	Železo, oceľ	O	3,0	R4
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	0,1	R4/R12
17 05	ZEMINA VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH PLÔCH, KAMENIVO A MATERIÁL Z BAGROVÍSK			
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	15	D1
17 06	IZOLAČNÉ MATERIÁLY A STAVEBNÉ MATERIÁLY OBSAHUJÚCE AZBEST			
17 06 04	Izolačné materiály iné ako v 17 06 01 a 17 06 03	O	0,2	D1
17 08	STAVEBNÝ MATERIÁL NA BÁZE SADRY			
17 08 02	Stavebné materiály na báze sadry iné ako uvedené v 17 08 01	O	0,5	R12/D1
17 09	INÉ ODPADY ZO STAVIEB A DEMOLÁCIÍ			
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako v 17 09 01 – 03	O	0,5	R12/D1
20	KOMUNÁLNE ODPADY (ODPADY Z DOMÁCNOSTÍ A PODOBNÉ ODPADY Z OBCHODU, PRIEMYSLU A INŠTITÚCIÍ) VRÁTANE ICH ZLOŽIEK Z TRIEDENÉHO ZBERU			
20 03	INÉ KOMUNÁLNE ODPADY			

20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	1,5	D1
Odpady spolu				
- ostatný	O		45,0 t	
- nebezpečný	N		0,5 t	

Nakladanie s odpadmi počas realizácie stavby

Vzniknuté odpady budú dočasne uložené v nádobách na to určených (napr. kontajneroch, smetných nádobách a pod.) a budú zabezpečené proti odcudzeniu. Vývoz odpadov bude zabezpečený zmluvne s oprávnenou osobou s pravidelným odvozom primárne na materiálové zhodnotenie. V prípade druhov odpadov ktoré nie je možné zhodnotiť budú odovzdané na zneškodnenie.

Odpady vznikajúce počas prevádzky

Nakladanie s vyprodukovanými odpadmi je riešené v súlade s ustanoveniami zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a jeho vykonávacími predpismi ako i v súlade s VZN o odpadoch mesta Tvrdošín. Odpad sa zhromažďuje v odpadových nádobách s pravidelným odvozom oprávnenou organizáciou spôsobilou na odvoz odpadu. Nebezpečný odpad je odovzdávaný zmluvne oprávnenej osobe na nakladanie s nebezpečným odpadmi.

Tab. č. 35 Odpady vznikajúce počas prevádzky

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu	Množstvo v t.	Spôsob zhodnocovanie resp. zneškod.
07	ODPADY Z ORGANICKÝCH CHEMICKÝCH PROCESOV			
07 02	ODPADY Z VÝROBY, SPRACOVANIA, DISTRIBÚCIE A POUŽÍVANIA PLASTOV, SYNTETICKÉHO KAUCUKU A SYNTETICKÝCH VLÁKIEN			
07 02 13	Odpadový plast	O	2,5	R12
13	ODPADY Z OLEJOV A KVAPALNÝCH PALÍV OKREM JEDLÝCH OLEJOV UVEDENÝCH V SKUPINÁCH 05, 12 A 19			
13 01	ODPADOVÉ HYDRAULICKÉ OLEJE			
13 01 11	Syntetické hydraulické oleje	N	0,5	R9
13 02	ODPADOVÉ, MOTOROVÉ, PREVODOVÉ A MAZACIE OLEJE			
13 02 06	Syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	N	0,8	R9
13 02 08	Iné motorové, prevodové a mazacie oleje	N	0,1	R9
13 05	ODPADY Z ODLUČOVAČOV OLEJA Z VODY			
13 05 07	Voda obsahujúca olej z odlučovačov oleja z vody	N	20	D9
13 05 08	Zmesi odpadov z lapačov piesku a odlučovačov oleja z vody	N	15	D9
15	ODPADOVÉ OBALY, ABSORBENTY, HANDRY NA ČISTENIE, FILTRAČNÝ MATERIÁL A OCHRANNÉ ODEVY INAK NEŠPECIFIKOVANÉ			
15 01	OBALY VRÁTANE ODPADOVÝCH OBALOV Z TRIEDENÉHO ZBERU KOMUNÁLNYCH ODPADOV			
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	12,7	R12
15 01 02	Obaly z plastov	O	11,6	R12
15 01 03	Obaly z dreva	O	2,3	R3/R12

15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok, alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	2,9	D1
15 01 11	Kovové obaly obsahujúce nebezpečný tuhý pórovitý základný materiál (napr. azbest) vrátane prázdnych tlakových nádob	O	0,5	R12/V
15 02	ABSORBENTY, FILTRAČNÉ MATERIÁLY, HANDRY NA ČISTENIE A OCHRANNÉ ODEVY			
15 02 02	Absorbenty filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N	2,5	D1
16	ODPADY INAK NEŠPECIFIKOVANÉ V TOMTO KATALÓGU			
16 01	STARÉ VOZIDLÁ Z ROZLIČNÝCH DOPRAVNÝCH PROSTRIEDKOV VRÁTANE STROJOV NEURČENÝCH NA CESTNÚ PREMÁVKU A ODPADY Z DEMONTÁŽE STARÝCH VOZIDIEL A ÚDRŽBY VOZIDIEL OKREM 13, 14, 16 06 A 16 08			
16 01 17	Železné kovy	O	11	R4/R12
16 01 18	Neželezné kovy	O	0,5	R4/R12
20	KOMUNÁLNE ODPADY (ODPADY Z DOMÁCNOSTÍ A PODOBNÉ ODPADY Z OBCHODU, PRIEMYSLU A INŠTITÚCIÍ) VRÁTANE ICH ZLOŽIEK Z TRIEDENÉHO ZBERU			
20 03	INÉ KOMUNÁLNE ODPADY			
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	13	D1
Odpady spolu				
- ostatný	O		54,1 t	
- nebezpečný	N		41,8 t	

Hluk a vibrácie

V širšom záujmovom území sa nachádzajú zdroje hluku zo železničnej, cestnej dopravy, z priemyselnej výroby (priemyselné areály) a epizodicky z poľnohospodárstva.

Najbližšiu obytnú zónu k areálu spoločnosti Hydac Electronic predstavuje zástavba rodinných domov na severnej hranici areálu za miestnou komunikáciou Zvoničná, miestna časť mesta Tvrdošín, Krásna Hôrka vo vzdialenosti cca 70m m od existujúcej výrobné haly Hydac Electronic s.r.o.. Na severozápade vo vzdialenosti od 50 do 200m sa za miestnou komunikáciou Zvoničná, miestna časť mesta Tvrdošín, Krásna Hôrka nachádza záhradkárská osada. Preluku medzi záhradkárskou osadou a obytňou zónou na severnej hranici areálu Hydac Electronic za miestnou komunikáciou Zvoničná v šírke cca 100 m tvorí extenzívne obhospodarovaná poľnohospodárska pôda (TTP), kde je navrhované parkovisko pre zamestnancov spoločnosti Hydac Electronic.

Pre kategóriu územia II. – Priestory pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov sú najvyššie prípustné ekvivalentné hladiny hluku vo vonkajšom priestore stanovené podľa vyhlášky 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 v životnom prostredí v znení neskorších predpisov v hodnotách 50 dB pre dennú dobu, 50 dB pre večer a 45 dB pre noc (22:00-06:00).

Výstavba a prevádzka výrobnoskladovej haly H4 s výrobnou technológiou výroby plastových dielcov pre priemysel a hydraulických systémov a komponentov a parkoviska pre zamestnancov v takto definovanom území so sebou prinesie zmenu hlukových pomerov.

Počas stavebných prác dôjde k zvýšeniu hladiny hluku zo zdrojov dopravných a stavebných mechanizmov. Vplyv výstavby výrobnoskladovej haly H4 bude krátkodobý a možno ho minimalizovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov, čo bude zohľadnené v rámci prípravy vlastného projektu stavby a jej organizácie. Počas stavebných prác bude stavba obsluhovaná z účelovej komunikácie a prístupovej obslužnej komunikácie v areáli Hydac Electronic. Stavebný dvor bude umiestnený na pozemku investora, tak aby boli minimalizované vplyvy na okolie.

Výstavba parkoviska pre zamestnancov má charakter výstavby spevnených plôch s jednoduchým zakladaním a s nízkou stebnotechnickou náročnosťou na mechanizáciu a stavebné postupy s čím priamo úmerne súvisí aj nižšia produkcia hluku počas výstavby.

Po ukončení výstavby výrobnoskladovej haly H4 a parkoviska pre zamestnancov a uvedení stavieb do užívania sa v území zmení priestorové rozloženie a intenzita hluku z výrobných činností a dopravnej obslužnosti priemyselného areálu.

V záujmovom území budú vyskytovať tieto zdroje hluku:

- hluk z cestnej dopravy, ktorého intenzita vzrastie o prejazdy nákladných motorových vozidiel a osobných motorových vozidiel,
- priemyslové zdroje hluku z technologických zariadení umiestnených v priemyselnej hale H4,
- hluk zo vzduchotechnických zariadení.

Z poznatkov z obdobných výrobných a skladovacích technológií sa dá predpokladať, že na pracoviskách v hale H4 budú dodržané limitné hodnoty expozície hluku stanovené v prílohe č.2 NV SR 115/2006 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Hodnoty hladiny hluku vo vonkajších priestoroch objektu haly H4 budú taktiež dodržané v zmysle platnej aktuálnej legislatívy v SR. Vo vonkajších priestoroch haly H4 nebude umiestnený žiadny výrobný technologický zdroj hluku.

Z hľadiska minimalizovania šírenia hluku za hranice priemyselného areálu Hydac Electronic vrátane parkoviska a zabezpečenia dodržania prípustnej ekvivalentnej hladiny hluku vo vonkajšom priestore pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov budú prijaté technické a organizačné opatrenia, ktoré navrhujeme v predkladanom zámere v časti Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov.

Vibrácie

Potencionálnym zdrojom vibrácií je činnosť ťažkých stavebných mechanizmov, použitie stavebných technológií a preprava ťažkými nákladnými vozidlami pri výstavbe výrobnoskladovej haly H4. Výraznejší výskyt vibrácií počas výstavby možno vo všeobecnosti očakávať do vzdialenosti rádovo jednotiek metrov.

Výstavba parkoviska pre zamestnancov má charakter výstavby spevnených plôch s jednoduchým zakladaním a s nízkou stebnotechnickou náročnosťou na mechanizáciu a stavebné postupy s čím priamo úmerne súvisí aj nižšia produkcia vibrácií počas výstavby, kedy sa nebude používať vibračný valec.

Po ukončení výstavby parkoviska pre zamestnancov a jeho uvedení do užívania nebudú vznikať vibrácie charakteru a intenzity, ktoré by sa prenášali do blízkosti obytných domov.

Technologické zariadenia pre tvárnenie plastov pomocou vstrekovacích strojov a manuálne, poloautomatizované až plne-automatizované výrobné linky pre sériovú montáž rôznych druhov ventilov a elektromagnetov pre hydrauliku budú produkovať malé množstvo vibrácií vzhľadom na charakter výroby, ktoré ale budú predmetom odborného merania pre účely zabezpečenia pracovného prostredia a požiadaviek na ochranu zamestnancov pred vibráciami.

Prenos vibrácií do okolia mimo prevádzku technologických zariadení nie je vzhľadom technologický proces a charakter technických zariadení pravdepodobný.

Žiarenia a iné fyzikálne polia

Výstavba a prevádzka výrobnno-skladovej haly H4 s navrhovanými priemyselnými činnosťami a prevádzka parkoviska pre zamestnancov nebude zdrojom rádioaktívneho alebo elektromagnetického žiarenia.

Osvetlenie

V rámci SO.03 sa navrhuje vybudovať vonkajšie areálové osvetlenie pre riešenú lokalitu. Osadene budú stožiarové svietidla s LED svietidlami IP65 na samostatne stojacich hliníkových bezpätkových stožiaroch výšky 6m s 1m dvoj-výložníkom, v počte 15 ks svietidiel + 17x stožiar.

Navrhovaná trieda osvetlenia – ME6, situácia osvetlenia B1. Zemný káblový rozvod bude prevedený NN celoplastovým káblom AYKY-J 4x16 + uzemňovací pás FeZn 30x4.

Výkon a potrebná optika svietidiel budú určené v ďalšom stupni PD výpočtom v simulačnom programe DIALux.

Teplo, zápach a iné výstupy

Navrhované prevádzky vo výrobnno-skladovej hale H4 nebudú pri technologických procesoch používať významné množstvo špecifických chemických látok, ktoré by sa mohli stať zdrojom obťažujúceho zápachu.

Odvedenie vzdušiny a tepla (letné obdobie) z pracovného prostredia výrobnno-skladovej haly H4 v malých koncentráciách je riešená výduchmi (filtre pre zachytenie TZL) zo vzduchotechnických zariadení nad objekt haly, pričom nie je predpoklad, že by dochádzalo k ovplyvňovaniu pohody obyvateľov v najbližších rodinných domoch za miestnou komunikáciou Zvoničná.

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

Predpokladané vplyvy navrhovanej činnosti na kvalitu životného prostredia v záujmovom území s dosahom na blízke okolie (dotknuté územie) je potrebné posúdiť pre etapu výstavby výrobnno-skladovej haly H4 a parkoviska a pre etapu ich prevádzky. Z hľadiska kvantifikácie a intenzity pôsobenia vplyvov možno predikciu negatívneho ovplyvnenia zložiek životného prostredia orientovať do obdobia výstavby hlavných stavebných objektov (hala H4, parkovisko pre zamestnancov). Obdobie pôsobenia nepriaznivých faktorov sa viaže na predpokladaný čas výstavby priemyselnej haly, pričom z hľadiska intenzity pôsobenia rušivých faktorov je významná prvá etapa stavebných prác (skrývka poľnohospodárskej pôdy, terénne úpravy, odvoz zeminy, zakladanie stavebných objektov, dovoz stavebného materiálu a technologického vybavenia jednotlivých objektov).

Počas prevádzky výrobnno-skladovej haly (vrátane prevádzky parkoviska) budú produkované emisie ako sú hluk z výroby a obslužnej dopravy (vrátane statickej dopravy), ktorý je však vďaka navrhovaným protihlukovým opatreniam minimalizovaný na hranici areálu (situovanie zásobovania a expedície v priestore bez obytných zón, protihlukové opatrenia na vzduchotechnických zariadeniach, nízko emisné horáky na spaľovanie zemného plynu využívaného k vykurovaniu, malá produkcia nebezpečných odpadov, malé množstvo znečisťujúcich látok používaných vo výrobe, bez zápachová priemyselná výroba a pod.).

Na základe identifikovaných environmentálnych problémov v území vrátane ich zdrojov a grafického určenia ich predpokladaného vplyvu a environmentálnych problémov dotknutého územia s predikciou pôsobenia vplyvov z navrhovanej činnosti je možné vysloviť predpoklad

pôsobenia kumulatívnych a súbežne pôsobiacich javov v rôznych časových horizontoch s prihliadnutím na ich nezvratnosť (synergické vplyvy) na životné prostredie a zdravie obyvateľstva.

Priame vplyvy

Abiotický komplex krajiny

- Narušenie horninového prostredia, ktoré bude zodpovedať hĺbke zakladania jednotlivých stavebných objektov (zakladanie haly H4, vodné stavby a pod.).
- Ovplyvnenie kvality ovzdušia tuhými znečisťujúcimi látkami (prašnosť) v etape stavebných prác, splodiny zo spaľovacích motorov vozidiel.
- Ovplyvnenie kvality ovzdušia znečisťujúcimi látkami z mobilných zdrojov (automobilová doprava) v etape prevádzkovania priemyselného objektu.
- Ovplyvnenie kvality ovzdušia znečisťujúcimi látkami zo zdroja znečisťovania ovzdušia (vykurovanie, výrobná činnosť, doprava) v etape prevádzkovania.

Biotický komplex krajiny

- Ovplyvnenie biotopov na lokalite výstavby a blízkom okolí (rušenie hlukom, svetlom).
- Ovplyvnenie pôdneho edafónu v rozsahu záberu poľnohospodárskej pôdy.

Socioekonomický komplex krajiny

- Ovplyvnenie obyvateľov rodinných domov za miestnou komunikáciou Zvoničná
- Ovplyvnenie zamestnancov v existujúcom priemyselnom areáli v čase výstavby.
- Ovplyvnenie dopravy na účelovej miestnej komunikácii počas výstavby.
- Ovplyvnenie zamestnanosti a regionálneho rozvoja.

Predpokladané vplyvy predstavujú vplyvy pozitívne aj negatívne. Z hľadiska kvantifikácie a intenzity pôsobenia nepredstavujú negatívne vplyvy významnú úroveň vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia a obyvateľstvo. Negatívne vplyvy je možné minimalizovať vhodnými opatreniami, ktoré uvádzame v predkladanom zámere v časti Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov.

Nepriame vplyvy

Navrhovaná činnosť vzhľadom na svoju povahu (ľahký priemysel, situovanie činnosti do priestoru mimo záujmy ochrany prírody) a charakter využívania krajiny nevyvolá negatívne nepriame vplyvy na životné prostredie.

V dotknutom území navrhovanej činnosti (grafická príloha tohto zámeru) boli na základe vykonaných prieskumov excerpce z dostupných publikácií (správa o kvalite životného prostredia SAŽP B. Bystrica, ÚPN mesta Tvrdošín, ÚPN VÚC Žilinského kraja, Register environmentálnych záťaží, SAŽP a ďalšie) identifikované environmentálne problémy, ktoré uvádzame v tabuľke č.36. Opísané environmentálne problémy sú situované v dotknutom území a jeho najbližšom okolí v západnej a juhozápadnej časti mesta Tvrdošín mimo hlavnú obytnú zónu mesta, v krajinnom priestore funkčne využívanom pre účely priemyselných areálov a intenzívneho poľnohospodárstva.

Významnosť environmentálnych problémov bola hodnotená v trojstupňovej škále:

1. nízka významnosť - environmentálne problémy s lokálnym dosahom,
2. stredná významnosť - environmentálne problémy s regionálnym dosahom,
3. vysoká významnosť - environmentálne problémy s národným dosahom.

Tab. č.36 Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov v dotknutom území navrhovanej činnosti

Environmentálny problém	Zdroj, príčina	Významnosť
Znečistenie ovzdušia	Priemyselné zdroje znečisťovania ovzdušia, automobilová doprava I/59, poľnohospodárstvo	Stredná
Znečistenie vôd	Priemysel, poľnohospodárstvo, bývanie	Stredná
Hluk	Automob. doprava, cesta I/59, želez. trať č. 181	Stredná
Obhospodarovanie krajiny	Poľnohospodárstvo (rastlinná a živočíšna výroba)	Nízka

Za miestne významný environmentálny aspekt v dotknutom území možno na základe súčasného stavu kvality životného prostredia považovať ovplyvňovanie kvality ovzdušia strednými a líniovými zdrojmi znečisťovania ovzdušia (hospodárske aktivity na území priemyselnej výroby a skladov, cestná doprava, intenzívne poľnohospodárstvo). K ovplyvňovaniu kvality ovzdušia v meste Tvrdošín prispievajú stredné a veľké zdroje znečistenia ovzdušia situované v širšom okolí v priemyselných centrách Ružomberok, Liptovský Mikuláš, ako aj klimatické pomery (slabá veternosť, výskyt inverzií, hmiel, nízkej oblačnosti) v území obklopenom vysokými pohoriami.

Vzhľadom na rozsah identifikovaných limitov vyskytujúcich sa v dotknutom území a skutočnosť, že krajinný priestor prepojený s najbližším okolím nepredstavuje územie, v ktorom by navrhovaná činnosť bola vylúčená alebo územie s významným synergickým efektom nepriaznivých faktorov možno konštatovať, že územie je vhodné pre navrhovanú činnosť rozšírenia výroby hydraulických systémov a komponentov pre priemysel.

Na základe identifikovaných environmentálnych problémov v širšom dotknutom území mesta Tvrdošín vrátane ich zdrojov a grafického určenia ich predpokladaného vplyvu a environmentálnych problémov dotknutého územia s predikciou pôsobenia vplyvov z navrhovanej činnosti je možné vysloviť predpoklad pôsobenia kumulatívnych a súbežne pôsobiacich javov v rôznych časových horizontoch s prihliadnutím na ich nezvratnosť (synergické vplyvy) na životné prostredie a zdravie obyvateľstva.

Predikcia vplyvov na životné prostredie a zdravie obyvateľstva vrátane kumulatívnych a synergických vplyvov predmetnej zmeny v činnosti sú graficky zobrazené v prílohe Zámeru na strane č. 120.

4.Hodnotenie zdravotných rizík

Znečisťujúce látky pochádzajúce z priemyslu, poľnohospodárstva a ďalších zdrojov sú pre ľudský organizmus cudzorodé a v závislosti od ich charakteru a kvantity ohrozujú resp. narušujú zdravie človeka. Na zhoršené zdravie obyvateľov a ich zvýšenú úmrtnosť v niektorých regiónoch jednoznačne vplýva znečistené alebo poškodené životné prostredie, kombinované so životným štýlom, úrovňou zdravotníckej starostlivosti i fyzickou (genetickou) dispozíciou. Environmentálny aspekt však na viacerých lokalitách výrazne dominuje a prostredníctvom škodlivých látok má karcinogénne, teratogénne a ďalšie nepriaznivé účinky na ľudské zdravie a vek. Exaktné výskumy napríklad štatisticky preukázali, že 60-90% rakovinových ochorení je spôsobených stavom životného prostredia.

Dotknuté územie je podľa uvedených informácií o súčasnom stave životného prostredia a environmentálnej regionalizácie Slovenskej republiky (SAŽP 2016) situované do Oravského regiónu 1. environmentálnej kvality.

Regióny 1. environmentálnej kvality pokrývajú predovšetkým prostredie vysokej kvality (1. stupeň), pričom najmä v ich okrajových, niekedy aj centrálnych častiach sa môže vyskytnúť prostredie vyhovujúce (2. stupeň). Lokálne sú prítomné v regiónoch 1. environmentálnej kvality aj enklávy prostredia mierne narušeného (3. stupeň), spravidla najčastejšie v blízkosti väčších sídelných zoskupení.

Na základe podrobnejšieho analyzovania záujmového územia a jeho okolia môžeme konštatovať, že záujmové územie navrhované k rozšírenie priemyselného areálu Hydac Electronic, s.r.o. predstavuje krajinný priestor, kde dominantným prostredím je prostredie vyhovujúce (2. stupeň).

Vzhľadom na umiestnenie výrobnno-skladovej haly v území určenom pre rozvoj priemyslu, výroby a skladového hospodárstva a navrhované technické a organizačné opatrenia na minimalizovanie negatívnych vplyvov sa negatívne vplyvy vznikajúce počas výstavby dotknú malej časti obyvateľov žijúcich v obytnej zástavbe Krásna Hôrka za miestnou komunikáciou Zvoničná vo vzdialenosti cca 50-200 m severne od priemyselného areálu Hydac Electronic (prašnosť, hluk zo stavebnej činnosti a pod.).

Navrhovaná činnosť vo výrobnno-skladovej hale bude produkovať emisie ako sú hluk z výroby a obslužnej dopravy, ktorý je však vďaka prijatým protihlukovým opatreniam minimalizovaný na hranici areálu (situovanie zásobovania a expedície v priestore bez obytných zón, protihlukové opatrenia na vzduchotechnických zariadeniach, nízko emisné horáky na spaľovanie zemného plynu využívaného k vykurovaniu, malá produkcia nebezpečných odpadov, malé množstvo znečisťujúcich látok používaných vo výrobe, bez zápachová priemyselná výroba, využívanie tepla z výroby pre vykurovanie a pod.).

Technológia spracovania plastových polymérov je založená na docielení maximálnej tekutosti pri teplotách nižších ako je teplota deštrukcie t.j. možnosti depolymerizácie resp. rozkladu materiálov. K termodegradácii základného polyméru nesmie dochádzať, pretože by sa to prejavilo praskaním, žltnutím a stratou požadovaných elastických vlastností vo finálnych výrobkoch, čiže ich znehodnotením. Z tohto dôvodu sú všetky moderné zariadenia na vstrekovanie plastov vybavené snímaním teploty v jednotlivých zónach taviacej komory pomocou čidiel a ich napojením na tepelné regulátory integrované s blokováním vyhrievania, čím sa zabráňuje prekročeniu požadovanej spracovateľskej teploty. Všetky zariadenia používané vo výrobnom procese vstrekovania plastov sú výrobkami známych svetových výrobcov, ktorých integrovanou súčasťou je takáto regulácia teploty. Celkové riešenie a technologické vybavenie zariadení na výrobu plastových dielcov zodpovedá stavu techniky a kritériám najlepšej dostupnej techniky – BAT.

Do haly H4 budú tiež umiestnené manuálne, poloautomatizované až plne-automatizované výrobné linky pre sériovú montáž rôznych druhov ventilov a elektromagnetov pre hydrauliku, ktoré nie sú zdrojom emisií a odpadov.

Zdrojom znečisťujúcich látok vonkajšieho ovzdušia v dotknutom území budú:

- spaľovanie zemného plynu naftového (znečisťujúce látky: SO₂, NO_x, CO, TZL),
- technológia spracovania polyméru (znečisťujúce látky: TZL),
- automobilová doprava na príjazdových komunikáciách k objektom vrátane statickej dopravy a náhradného zdroja el. energie (znečisťujúce látky NO_x, CO, VOC).

Emisie znečisťujúcich látok produkované do ovzdušia sú relatívne malé a významne negatívne neovplyvnia imisnú situáciu v území.

Hluk a vibrácie

Na základe situovania priemyselnej haly H4, charakteru opísanej technológie, dopravnej obsluhy a prijatých technických a organizačných opatrení, je možné konštatovať, že samotná výroba a s tým súvisiaca doprava v priemyselnom areáli nebude v najbližšom dotknutom chránenom vonkajšom priestore spôsobovať prekračovanie najvyšších prípustných hodnôt určujúcej veličiny pre hluk z iných zdrojov (priemyselné prevádzky a súvisiaca doprava vo vnútri územia sledovanej prevádzky). Podobne aj hluk z dopravy, súvisiacej so sledovanou prevádzkou, po pozemných komunikáciách mimo areálu navrhovanej činnosti, nebude prekračovať prípustné hodnoty určujúcej veličiny pre hluk z pozemnej dopravy v referenčnom časovom intervale deň, večer a noc.

Technologické zariadenia pre tvárnenie plastov pomocou vstrekovacích strojov budú produkovať malé množstvo a intenzitu vibrácií (charakter priemyselnej výroby), ktoré budú predmetom odborného merania pre účely zabezpečenia pracovného prostredia a požiadaviek na ochranu zamestnancov pred vibráciami. Prenos vibrácií do okolia mimo prevádzku technologických zariadení nie je pravdepodobný.

Zápach

Navrhovaná činnosť:

- výroba plastových dielcov pre priemysel
- výrobné linky pre sériovú montáž rôznych druhov ventilov a elektromagnetov pre hydrauliku
- sklad materiálu a výrobkov, sklad surovín

je navrhovaná bez používania špecifických chemických látok v množstve, ktoré by sa mohli stať zdrojom zápachu.

5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia

V dotknutom území navrhovanej činnosti sa podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení uplatňuje prvý stupeň ochrany. Na území určenom k rozšíreniu priemyselného areálu Hydac Electronic o výrobnoskladovú halu H4 a parkovisko alebo blízkom okolí sa nenachádzajú ekologicky významné biotopy, resp. významné segmenty krajiny z hľadiska ochrany prírody.

Vtáčie územia sa na záujmovej lokalite alebo jej blízkom okolí nevyskytujú (Územia NATURA 2000 v SR, ŠOP SR Bystrica, 2021).

Územia európskeho významu sa na záujmovej lokalite nevyskytujú (Územia NATURA 2000 v SR, ŠOP SR B.Bystrica, 2021).

V širšom okolí sa najbližšie k záujmovému územiu nachádzajú chránené územia:

- SKUEV0243 Orava (cca 0,4 km J smerom).

Vzhľadom na vzdialenosť chránených častí prírody od záujmového územia navrhovanej činnosti a identifikované emisie, ktoré budú vznikať nie sú predpoklady k negatívnemu pôsobeniu na chránené územia.

Z hľadiska definovaných záujmov ochrany prírody a krajiny v dotknutom území sa v období výstavby priemyselných objektov a parkoviska pre zamestnancov nepredpokladajú zásahy do okolitého prostredia záujmovej lokality s dosahom na chránené časti prírody.

Po uvedení technologických a výrobných zmien do prevádzky sa vplyvy činnosti v prevádzkach Hydac Electronic s.r.o. v území zásadným spôsobom nemenia. Generovanie hluku, znečisťujúcich látok do vonkajšieho ovzdušia a odvádzanie splaškových odpadových vôd do verejnej kanalizácie sa zvýši o zdokumentovanú úroveň.

Vzhľadom na uvedené dlhotrvajúce antropické vplyvy na zložky životného prostredia predpokladáme, že v krajinnom priestore dotknutom rušivými vplyvmi nedôjde pri dodržiavaní prevádzkovej disciplíny a prevencie pred vznikom mimoriadnych situácií k významnému zvýšeniu negatívnych vplyvov na genofond a biodiverzitu v území a nedôjde k ovplyvneniu vodného ekosystému a naviazaných biocenóz rieky Orava.

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

Etapu výstavby

Činnosti vykonávané počas stavebných prác predstavujú špecifiká možných vplyvov na kvalitu životného prostredia oproti etape prevádzky s viac rušivými faktormi pre dotknuté územie. Obdobie pôsobenia nepriaznivých faktorov sa viaže na predpokladaný čas výstavby priemyselnej haly, pričom z hľadiska intenzity pôsobenia rušivých faktorov je významná prvá etapa stavebných prác (skrývka poľnohospodárskej pôdy, terénne úpravy, odvoz zeminy, zakladanie stavebných objektov, dovoz stavebného materiálu a technologického vybavenia jednotlivých objektov). Činnosti súvisiace so stavebnými prácami budú produkovať predovšetkým hluk, prašnosť a emisie z dopravy a strojných zariadení. Negatívne vplyvy počas stavebných prác budú krátkodobé a možno ich minimalizovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov, čo bude zohľadnené v rámci prípravy vlastného projektu stavebných prác a ich organizácie. Počas výkopových a betonárskych prác budú staveniská obsluhované z prístupovej obslužnej komunikácie vedenej z účelovej komunikácie v priemyselnom areáli Hydac Electronic. Stavebný dvor bude umiestnený na pozemkoch investora na záujmovom území v areáli Hydac Electronic. Vzhľadom na umiestnenie výrobnno-skladovej haly v území určenom pre rozvoj priemyslu, výroby a skladového hospodárstva negatívne vplyvy počas výstavby sa dotknú len okrajovo malej časti obyvateľov žijúcich v rodinných domoch za protihlukovým valom vo vzdialenosti cca 50 m od záujmového územia výstavby v smere na sever až severovýchod (prašnosť, hluk zo stavebnej činnosti a pod.). Časť tejto vzdialenosti pokrýva poľnohospodárska pôda, navrhovaný protihlukový val, miestna komunikácia Zvoničná, vegetácia a záhrady s drevinou vegetáciou, ktorá významne prispeje k znižovaniu potencionálnych negatívnych vplyvov sprevádzajúcich výstavbu a prevádzku vo výrobnno-skladovej hale. Z hľadiska kumulatívnych a synergických vplyvov v dotknutom území počas výstavby haly H4 možno na základe investičných zámerov a stavu rozostavanosti priemyselného areálu Hydac Electronic konštatovať, že v navrhovanom čase výstavby haly H4 nebude v dotknutom území vykonávaná iná významná stavebná činnosť a nedôjde ku kumulácii alebo synergii vplyvov zo stavebnej činnosti investičných zámerov. Výstavba obchodného domu Kaufland nekoliduje s výstavbou výrobnoskladovej haly H4.

Výstavba parkoviska pre zamestnancov má charakter výstavby spevnených plôch s jednoduchým zakladaním a s nízkou stebnotechnickou náročnosťou na mechanizáciu a stavebné postupy s čím priamo úmerne súvisí aj nižšia produkcia emisií (hluk, prašnosť, vibrácie) počas výstavby.

Priaznivým sociálno-ekonomickým faktorom etapy výstavby je vytvorenie pracovných príležitostí na obdobie výstavby priemyselného závodu.

Etapu prevádzky

Rozšírenie výroby hydraulických systémov a komponentov pre priemysel v priemyselnom areáli Hydac Electronic Tvrdošín rozšíri ponuku pracovných príležitostí v regióne. Prínosom realizácie navrhovanej činnosti bude zvýšenie zamestnanosti bez potreby dochádzania za prácou do okolitých miest a obcí, čo povedie i k zvýšeniu životnej úrovne občanov.

Navrhované využitie voľných plôch priemyselného areálu svojím určením a polohou i funkčnou náplňou spĺňa požiadavky platnej územnoplánovacej dokumentácie, ktorá územie predurčuje pre funkčné využitie: priemyselná výroba, skladové hospodárstvo, priemyselný areál Hydac Electronic.

Príslušné priestory, na ktorých je uvažovaná výstavba, poskytujú primerané priestorové podmienky pre výstavbu výrobnú-skladovú halu. Územie umiestnenia je dopravne dobre dosiahnuteľná z cesty I/59 s napojením na miestne komunikácie a účelové dopravné cesty v areáli priemyselného areálu. Nepriaznivým faktorom, ktoré prevádzkovanie výrobnú-skladovú halu do územia prináša je záber poľnohospodárskej pôdy na záujmovom území, ktorá je však v platnej ÚPN mesta Tvrdošín funkčne a priestorovo určená na priemyselné využitie.

Predpokladané vplyvy vrátane kumulatívnych a synergických vplyvov navrhovanej činnosti na kvalitu životného prostredia v záujmovom území s dosahom na blízke okolie je potrebné posúdiť aj pre etapu prevádzky výrobnú-skladovú halu H4 a parkoviska v nadväznosti na existujúce priemyselné objekty v priemyselnom areáli a dotknutom území.

Z hľadiska známych prevádzok situovaných v dotknutom území (existujúce haly Hydac Electronic) a blízkom okolí (areál roľníckeho družstva Pod Skalkou, Krásna Hôrka), vykonávaných činností v jednotlivých prevádzkach možno konštatovať, že vzhľadom na vykonané opatrenia na minimalizovanie negatívnych vplyvov na životné prostredie a zdravie ľudí nedochádza ku kumulácii a synergii pôsobenia emisií z prevádzok. Navrhovaná činnosť vo výrobnú-skladovú halu bude produkovať emisie ako sú hluk z výroby a obslužnej dopravy, ktorý je však vďaka navrhovaným protihlukovým opatreniam minimalizovaný na hranici areálu (protihlukový val, situovanie zásobovania a expedície v smere od obytnej časti, protihlukové opatrenia na vzduchotechnických zariadeniach, nízko emisné horáky na spaľovanie zemného plynu využívaného k vykurovaniu, malá produkcia nebezpečných odpadov, malé množstvo znečisťujúcich látok používaných vo výrobe, bez zápachová priemyselná výroba a pod.).

V jednotlivých etapách realizácie investičného zámeru predstavujú faktory ovplyvňujúce životné prostredie pozitívne aj negatívne dopady na kvalitu životného prostredia. Z hľadiska kvantifikácie a intenzity pôsobenia vplyvov možno predikciu negatívneho ovplyvnenia zložiek životného prostredia orientovať do obdobia prvej etapy (výstavby) realizácie navrhovanej činnosti. Menšia intenzita pôsobenia negatívnych vplyvov sa predpokladá v etape prevádzky výrobnú-skladovú halu a to vzhľadom na charakter výroby, malú produkciu emisií (ovzdušie, voda, hluk, nebezpečné odpady, zápach) a existujúcu technickú a dopravnú infraštruktúru v území. Významné pozitívne vplyvy možno očakávať v socioekonomickom komplexe krajiny na miestnej až regionálnej úrovni (optimálne využitie priemyselného parku, pozitívny vplyv na regionálny rozvoj, vznik dočasných a trvalých pracovných príležitostí, vznik nepriamych pracovných príležitostí). Časovo a priestorovo obmedzené negatívne vplyvy (predovšetkým obdobie výstavby) je možné minimalizovať vhodnými technickými a organizačnými opatreniami.

Pri plnení podmienok a navrhnutých opatrení nie sú reálne riziká významných negatívnych dopadov na obyvateľstvo a prírodné prostredie. Na základe vyhodnotenia navrhovaných zmien vykonávanej činnosti vo vzťahu ku kvalite životného prostredia v dotknutom území je možné konštatovať, že navrhovaná činnosť významnou mierou nezvyšuje zaťaženie

jednotlivých zložiek životného prostredia do takej miery, že by spôsobovala prekročenie noriem kvality životného prostredia.

Vplyvy na abiotický komplex krajiny

6.1.Horniny a pôda

Etapu výstavby

Na lokalite výstavby výrobnoskladovej haly a parkoviska (vrátane stavebných objektov prekládok inž. sietí) sa na povrchu nachádza humózný pokryv mocnosti 0,4-0,6 m, ktorý je potrebné odstrániť. Podložie pre navrhované stavebné objekty je v podpovrchovej úrovni do hĺbky cca 1,2-1,9 m tvorené ílovitými až ílovito-piesčitými zeminami. Pod uvedeným súvrstvom tvorí podložie stredne až uľahnuté štrky s prímiesou jemnozrnnej zeminy.

V rámci prípravy územia sa vykoná vlastná príprava územia s úpravou podložia pod stavebné objekty a prekládka inžinierskych sietí:

- prekládka nadzemného VN vedenia, pozdĺž hranice medzi priemyselným areálom Hydac Electronic a budúceho areálu Kaufland

Pri výstavbe v areáli priemyselného objektu haly H4 a parkoviska sa predpokladá narušenie horninového prostredia do hĺbky zakladania jednotlivých stavebných objektov. Zemina z výkopov pre polozenie jednotlivých zariadení bude použitá na spätný zásyp. Znečistenie horninového prostredia v priebehu stavebných prác môže byť spôsobené predovšetkým havarijným únikom prevádzkových kvapalín z dopravných a stavebných mechanizmov. V pláne investičného zámeru musí byť stanovený spôsob riešenia týchto situácií tak, aby nedošlo k znečisteniu horninového prostredia a podzemnej vody. Poľnohospodárska pôda sa na záujmovom území vyskytuje a bude predmetom skrývky jej humusového horizontu podľa projektu odňatia poľnohospodárskej pôdy, povoľovaný orgánom ochrany poľnohospodárskej pôdy OÚ Tvrdošín. K ovplyvneniu geomorfologických pomerov záujmového územia nedôjde vzhľadom na jeho rozsah a rovinatý charakter.

Etapu prevádzky

Po ukončení stavebnej činnosti nebude dochádzať k žiadnym vplyvom na pôdu a horninové prostredie. Odvedenie všetkých odpadových vôd z objektov a odvedenie vôd z povrchového odtoku okolitých priestorov je riešený technicky tak, že nedôjde ku kontaminácii vôd cudzorodými látkami ani k ich prieniku do podzemných vôd a horninového prostredia (odvedenie odpadových vôd do kanalizácie, odvedenie vôd z povrchového odtoku cez ORL do vsaku).

6.2.Ovzdušie

Etapu výstavby

Stavebná činnosť v priemyselnom areáli Hydac Electronic bude dočasne zhoršovať kvalitu životného prostredia v najbližšom okolí staveniska výrobnoskladovej haly H4 a parkoviska a to z dôvodu realizácie zemných prác pri zakladaní stavebných objektov (vrátane stavebných objektov prekládok inž. sietí). Výkopové a stavebné práce budú sprevádzané produkciou emisií zo spaľovacích motorov stavebnej mechanizácie a prašnosťou. Stavenisko sa prechodne stane plošným zdrojom najmä tuhých znečisťujúcich látok. Nepriaznivé činitele budú časovo obmedzené na obdobie výstavby stavebných objektov, priestorovo budú obmedzené na najbližšie okolie staveniska a neskôr na uzavretý priestor haly (inštalovanie

výrobnej technológii). Opatrenia, ktoré zabránia poškodzovaniu životného prostredia a opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov v etape výstavby budú zapracované do projektovej dokumentácie stavby. Počas výstavby sa nepredpokladá také zvýšenie tuhých znečisťujúcich látok a emisií vplyvom dopravy a stavebných prác, ktoré by mohli mať významný nepriaznivý vplyv na obyvateľstvo a životné prostredie dotknutého územia a to i vzhľadom na umiestnenie staveniska a vzdialenosť najbližších obytných zón.

Etapa prevádzky

Navrhovaná prevádzka je podľa právnych predpisov na úseku ochrany ovzdušia (zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší, vyhláška MŽPSR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší) zaradená ako väčší stredný zdroj znečisťovania ovzdušia.

V súvislosti s vykurovaním a vetraním priestorov a prípravou teplej úžitkovej vody sa prevádzka stane väčším stredným palivovo-energetickým zdrojom znečisťovania, zaradeným podľa zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší a vyhl. MŽP SR č. 410/2012 Z. z. nasledovne:

Vykurovanie

V rámci navrhovanej prevádzky bude prevádzkovaný funkčný celok, ktorý je možné začleniť podľa špecifických požiadaviek na spaľovacie zariadenia uvedenej v prílohe č. 4 k vyhláške č. 410/2012 Z. z. nasledovne:

- I. Agregáčné pravidlá pre vymedzenie spaľovacích zariadení
Spaľovacie zariadenia sa vymedzujú pre priradenie emisných limitov v závislosti od celkového MTP podľa týchto agregáčnych pravidiel
2. Väčšie stredné spaľovacie zariadenie
- 2.1 Väčším stredným spaľovacím zariadením je spaľovacie zariadenie bez ohľadu na typ spaľovaného paliva s celkovým
 - a) $MTP \geq 1 \text{ MW}$ a $< 50 \text{ MW}$

Pre dané spaľovacie zariadenia sú podľa prílohy č. 4 Špecifické požiadavky na spaľovacie zariadenia vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. ustanovené emisné limity

Tab. č. 37 Emisné limity pre väčšie stredné nové spaľovacie zariadenia

Podmienky platnosti emisných limitov	Štandardné stavové podmienky, suchý plyn O ₂ ref :3% objemu			
Druh paliva	Emisný limit mg/m ³			
	TZL	SO _x	NO _x	CO
ZPN	-	-	100	50

Vysvetlivky : ZPN – zemný plyn naftový

Z hľadiska produkcie emisií budú vypúšťané do ovzdušia plynné znečisťujúce látky zo spaľovania ZPN kotol Viessmann VITOPLEX 300. Odvod spalín samostatným dymovodom nad strechu objektu vo výške najmenej 0,6 m bez odlučovača.

Technologické zdroje

Popisovaná výrobná činnosť je podľa platných právnych predpisov na úseku ochrany ovzdušia charakterizovaná ako priemyselné spracovanie plastov a technologické pracoviská sú podľa charakteru technológie kategorizované medzi stacionárnymi zdrojmi znečisťovania ovzdušia uvedenými v prílohe č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z..

4 Chemický priemysel

4.38 Priemyselné spracovanie plastov

- b) Výroba fólie a iných výrobkov s projektovaným množstvom spracovaného polyméru v kg/hod:

< 100 kg za hodinu – malý zdroj znečisťovania ovzdušia

Kategória: Malý zdroj znečisťovania ovzdušia - skutočný objem spracovaného polyméru : menej ako 100 kg/h

Pre danú technológiu spracovania plastov sú podľa prílohy č. 3 všeobecné požiadavky na zdroje znečisťovania ovzdušia vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. ustanovené emisné limity pre tuhé znečisťujúce látky

Tab. č. 38 Mechanické operácie pri spracovaní plastov

Podmienky platnosti EL	Štandardné stavové podmienky, suchý plyn. Emisný limit sa uplatňuje ako ustanovená koncentrácia pre príslušný hmotnostný tok.		
Znečisťujúca látka	Miesto (typ) vypúšťania emisií	Hmotnostný tok (g/h)	Koncentrácia (mg/m ³)
TZL	Výdych	< 200 g/hod	150
		≥ 200 g/hod	20

Pre danú technológiu spracovania plastov nie sú podľa prílohy č. 7 Špecifické požiadavky pre technologické zariadenia vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. ustanovené emisné limity.

Technológiu lepenia plastov vo výrobnej hale H4 je možné podľa prílohy č.1 k vyhláške č. 410/2012 Z.z.

6 Ostatný priemysel a zariadenia

6.6 Nanášanie lepidiel - lepenie ostatných materiálov okrem dreva, výrobkov z dreva a aglomerovaných materiálov, kože a výroby obuvi, s projektovanou spotrebou organických rozpúšťadiel v t/rok

≥ 0,6 – stredný zdroj

> 5 – veľký zdroj

Skutočná spotreba organických rozpúšťadiel: zanedbateľná – menej ako 0,6 t/rok

Kategória: Malý zdroj znečisťovania ovzdušia

Technológiu odmasťovania lisovacích foriem vo výrobnej hale H4 je možné podľa prílohy č.1 k vyhláške č. 410/2012 Z.z.

6 Ostatný priemysel a zariadenia

6.4 Odmasťovanie a čistenie povrchov kovov, elektrosúčiastok, plastov a iných materiálov vrátane odstraňovania starých náterov organickými rozpúšťadlami s projektovanou spotrebou v t/rok:

- b) iné organické rozpúšťadlá

≥ 0,6 – stredný zdroj

> 2 – veľký zdroj

Skutočná spotreba organických rozpúšťadiel: menej ako 0,6 t/rok

Kategória: Malý zdroj znečisťovania ovzdušia

Činnosti vykonávané vo výrobnej hale H4, ako sú manuálne, poloautomatizované až plne-automatizované výrobné linky pre sériovú montáž rôznych druhov ventilov a elektromagnetov pre hydrauliku nie sú podľa prílohy č.1 k vyhláške č. 410/2012 Z.z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší zdrojom znečisťovania ovzdušia.

Technológia spracovania plastových polymérov je založená na docielení maximálnej tekutosti pri teplotách nižších ako je teplota deštrukcie t.j. možnosti depolymerizácie resp. rozkladu materiálov. K termodegradácii základného polyméru nesmie dochádzať, pretože by sa to prejavilo praskaním, žltnutím a stratou požadovaných elastických vlastností vo finálnych výrobkoch, čiže ich znehodnotením. Z tohto dôvodu sú všetky moderné zariadenia na vstrekovanie plastov vybavené snímaním teploty v jednotlivých zónach taviacej komory pomocou čidiel a ich napojením na tepelné regulátory integrované s blokováním vyhrievania, čím sa zabráňuje prekročeniu požadovanej spracovateľskej teploty. Všetky zariadenia používané vo výrobnom procese vstrekovania plastov sú výrobkami známych svetových výrobcov, ktorých integrovanou súčasťou je takáto regulácia teploty. Celkové riešenie a technologické vybavenie zariadení na výrobu plastových dielcov zodpovedá stavu techniky a kritériám najlepšej dostupnej techniky – BAT.

Líniovým zdrojom znečistenia ovzdušia bude obslužná doprava areálu.

Orientačným prepočtom prítiaženia navrhovaného areálu vychádza denný pohyb vozidiel z uvedenej lokality max. 7 vozidiel/ deň nákladných automobilov a cca 230 vozidiel osobných vozidiel.

Emisné faktory boli určené pomocou programu MEFA 06. Program MEFA 06 umožňuje výpočet emisných faktorov pre široké spektrum znečisťujúcich látok. Zahrňuje tak hlavné zložky výfukových plynov, ako aj látky rizikové pre ľudské zdravie (aromatické a polyaromatické uhľovodíky, aldehydy). Zahrnuté sú aj reaktívne organické zlúčeniny, ktoré predstavujú hlavné prekurzory tvorby prízemného ozónu a fotooxidačného smogu (alkény). Jedná sa o zlúčeniny NO_x , NO_2 , SO_2 , CO) PM, PM_{10} , C_xH_y , metán, propán, 1,3-butadién, styrén, benzén, toluén, formaldehyd, acetaldehyd, benzo(a)pyrén.

Tab. č. 39 Emisné parametre (vozidlo stojí, motor v chode na voľnobežné otáčky)

Látka	Emisní faktor g/vozidlo/km
NO_x	11,3553
TZL (PM_{10})	1,5213
Benzén	0,1196

Tab.č.40 Emisné parametre (pohyb vozidiel po areáli, 10 km/hod)

Látka	Emisní faktor g/vozidlo/km
NO_x	4,8754
TZL (PM_{10})	0,8155
Benzén	0,0641

Tab.č.41 Emisné faktory vozidiel [g/km]

Látka	Osobné vozidlá	Ťažké nákladné vozidlá		
	130 km/hod	40 km/hod	70 km/hod	90 km/hod (EURO 3)
NO_x	0,51626	2,656	1,8382	2,0856

CO	0,758804	4,439	3,3258	2,907
PM ₁₀	0,015434	0,3178	0,2227	0,1956
Benzén	0,00848	0,0238	0,0171	0,012

Počas prevádzky výrobnno-skladovej haly sa predpokladá navýšenie týchto emisií len v malej miere o niekoľko kilogramov za rok.

Zdrojom znečisťujúcich látok vonkajšieho ovzdušia v dotknutom území budú:

- spaľovanie zemného plynu naftového (znečisťujúce látky: SO₂, NO_x, CO, TZL),
- technológia spracovania polyméru (znečisťujúce látky: TZL),
- automobilová doprava na príjazdových komunikáciách k objektom vrátane statickej dopravy a náhradného zdroja el. energie (znečisťujúce látky NO_x, CO, VOC).

Emisie znečisťujúcich látok produkované do ovzdušia sú relatívne malé a významne negatívne neovplyvnia imisnú situáciu v území.

Prevádzka priemyselného objektu zvýši znečistenie ovzdušia malou mierou a to vzhľadom na technológiu vykurovania (zemný plyn), technológiu spracovania plastov a potrebnú dopravnú obsluhu. Emisie znečisťujúcich látok produkované do ovzdušia, ktoré budú vznikať sú emisie zo spaľovania ZPN, emisie zo spracovania plastov (tuhé znečisťujúce látky) a emisie z nákladnej a osobnej automobilovej dopravy. Emisie všetkých znečisťujúcich látok sú relatívne malé.

Vzhľadom na predpokladanú intenzitu dopravy súvisiacu s dopravnou obsluhou priemyselného areálu Hydac Electronic, ale najmä vzhľadom na trasovanie príjazdovej komunikácie v porovnaní so súčasnosťou, prírastok produkcie emisií z automobilovej dopravy v dotknutom území predstavuje malý nárast.

6.3.Podzemná a povrchová voda

Etapa výstavby

Hladina podzemnej vody bola na lokalite zistená v prieskumných sondách (8 vŕtaných sond) v hĺbkovej úrovni cca 4,0 – 4,3 m pod terénom (resp. 562,2 – 562,5 m n.m.), ustálená hladina sa pohybovala v úrovni 3,67 – 4,13 m (resp. 562,64 – 562,74 m n.m.) Geologický prieskum životného prostredia, AQUIFER s.r.o. č. 917/2018.

Hladina podzemnej vody má v aluviálnej nive Oravy a jej prítokov voľnú až mierne napätú hladinu. Predpokladaný smer prúdenia podzemnej vody v dotknutom území navrhovanej činnosti je v smere SZ-JV až S-J.

Založenie hlavného stavebného objektu SO 01 Hala H4 si nevyžaduje výkop stavebnej jamy, ktorá by dosahovala hĺbku podzemnej vody. Zakladanie výrobnoskladovej haly H4 bude riešené pomocou veľkopriemerových vŕtaných železobetónových pilót, ktoré budú ukončené hlavicou s kalichom pre votknutie nosných stĺpov. Tento spôsob je zvolený ako optimálne riešenie vzhľadom na výsledky IGP a navrhované staticko–konštrukčné riešenie.

Z uvedeného popisu hydrogeologických pomerov vyplýva, že podzemná voda neovplyvní zakladanie stavebných objektov.

Etapa prevádzky

Prevádzka výrobnno-skladovej haly nebude mať nepriaznivý vplyv na kvalitu povrchových a podzemných vôd vzhľadom na izolačné zabezpečenie stavebných objektov a skutočnosť, že v jednotlivých prevádzkach sa nebude nakladať s prioritnými znečisťujúcimi škodlivými látkami. Nakladanie so znečisťujúcimi látkami v malom množstve bude vo vodohospodársky

zabezpečených priestoroch. Nakladanie s odpadovými vodami a vodami z povrchového odtoku bude nasledovné:

- Splaškové odpadové vody budú odvedené do verejnej kanalizácie.
- Technologické vody budú produkované v malom množstve so znečistením, ktoré budú odčerpávané zo zariadení a odovzdávané oprávneným osobám na zneškodnenie.
- Dažďové vody zo striech budú odvádzané do kanalizácie a následne do vsakovacieho zariadenia.
- Dažďové vody zo spevnených plôch – odvádzanie cez odlučovač ropných látok do areálovej kanalizácie.

Prevádzka výrobného závodu nebude mať nepriaznivý vplyv na kvalitu povrchových a podzemných vôd vzhľadom na stavebnotechnické opatrenia a navrhovaný charakter výroby. Príspevok splaškových odpadových vôd vypúšťaných z objektov k celkovému množstvu vôd vstupujúcich do verejnej kanalizácie je malý a technicky možný.

Prevádzkovanie výrobnno-skladovej haly nepredstavuje významnejšie nebezpečenstvo pre kvalitu povrchových a podzemných vôd za predpokladu, že bude dodržiavaný bežný režim prevádzkovania jednotlivých objektov a bude pravidelne uskutočňovaná kontrola kvality vypúšťaných vôd a pravidelná údržba čistiacich zariadení pre vody z povrchového odtoku (odlučovač ropných látok) a kontrola technického stavu príslušnej kanalizácie.

Vplyvy na biotický komplex krajiny

6.4.Vplyv na genofond a biodiverzitu

Záujmová lokalita sa nachádza v urbanizovanom prostredí, okrajovej časti sídelnej jednotky mesta Tvrdošín, miestna časť Krásna Hôrka, ktorá spôsobila takmer úplnú zmenu biotopov a súčasne aj živočíšnych spoločenstiev.

Z ekologického hľadiska na území a blízkom okolí prevládajú druhy synantropné, viazané na urbánne prostredie, prípadne na poľnohospodársku krajinu, druhy rozptýlenej krovitej a stromovej vegetácie so širokou ekologickou valenciou. Historický vznik umelého ekosystému t. j. sídelnej aglomerácie mala rozhodujúci vplyv na zníženie hodnoty zoocenóz, ako z hľadiska kvantitatívneho tak aj kvalitatívneho. Výsledkom dlhotrvajúcej antropickej deteriorizácie sú chudobné živočíšne spoločenstvá, so zastúpením druhov bez významnejšieho sosiekologického statusu.

V období výstavby výrobnno-skladovej haly a parkoviska sa predpokladá najväčší rozsah priamych zásahov do biotopov vyskytujúcich sa v záujmovom území alebo jeho blízkom okolí. Zásadný dopad na antropogénne biotopy predstavuje záber pôdy a zemné práce sprevádzané hlukom a prašnosťou.

Po ukončení výstavby sú navrhované vegetačné úpravy za účelom zakomponovať priemyselný objekt do krajiny výberom vhodných drevín, ktoré budú plniť environmentálne a ekologické funkcie.

Vplyvy na zoocenózu možno definovať predovšetkým ako rušenie hlukom, ktorý sa bude prejavovať v čase výstavby a menšej miere počas prevádzky výrobnno-skladovej haly. Vzhľadom k tomu, že v krajinnom priestore dotknutom rušivými vplyvmi sa vyskytujú druhy synantropné viazané na urbanizované prostredie sídiel, dočasné pôsobenie rušivých vplyvov nebude mať za následok trvalý ústup vyskytujúcich sa druhov. Prevádzkovanie výrobnno-skladovej haly a parkoviska možno považovať vo vzťahu k potenciálnemu ovplyvneniu populácií živočíchov na širšie územie za lokálny nevýznamný vplyv.

V krajinnom priestore dotknutom rušivými vplyvmi nedôjde pri dodržiavaní prevádzkovej disciplíny a prevencie pred vznikom mimoriadnych situácií k významnému zvýšeniu negatívnych vplyvov na genofond a biodiverzitu.

Vplyvy na socioekonomický komplex krajiny

6.5.Krajinná štruktúra a vzhľad krajiny

V sekundárnej krajinnej štruktúre dotknutého územia dôjde rozšírením priemyselného areálu Hydac Electronic o výrobnoskladovú halu H4 a parkovisko k využitiu voľných plôch určených k priemyselnému využitiu a k určitému zahusteniu existujúcej zástavby. Nová zástavba a jej využitie hmotovo dopĺňa priestor a dotvára urbanistickú štruktúru, ktorá zohľadňuje limity, ako aj funkčnú náplň a zároveň sa snaží organizovať územie tak, aby bola v riešení zabezpečená jasná hierarchia komunikácií a priestorov, ako aj dobrá a čitateľná orientácia v území priemyselného areálu Hydac Electronic.

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k doplneniu funkčného využitia územia priemyselnej zóny (funkčná plocha 04PR Krásna Hôrka „Pri Hydacu“), pričom sa rozšíri kapacita výrobných a skladových plôch s využitím funkčného potencionálu dotknutého územia.

Z hľadiska lokálnych aspektov scenérie krajiny je možné očakávať zmenu oproti súčasnému stavu, keď do územia s priemyselnými objektmi bude začlenená nová výrobnoskladová hala H4 a plocha statickej dopravy, ktorá bude mať vhodné architektonické prevedenie s akceptovaním existujúcej priemyselnej zástavby. Priestorové limity objektov v záujmovom území stanovuje povolujujúci orgán a pri ich dodržaní nie je predpoklad vzniku negatívnych vplyvov na vzhľad krajiny.

Z krajinného hľadiska sa na juhozápadnom okraji mesta Tvrdošín jednoznačne vymedzí zastavané územie. Umiestnenie a využitie výrobnoskladovej haly H4 s navrhovaným architektonickým riešením významne nenaruší vzhľad krajiny.

6.6.Funkčné využitie územia

Z hľadiska funkčného využitia územia umiestnenie navrhovanej činnosti zodpovedá platnému územnému plánu mesta Tvrdošín. Záujmové územie predstavuje funkčnú plochu 04PR Krásna Hôrka „Pri Hydacu“ pre rozvoj priemyselnej výroby a skladov so začlenením navrhovaných stavebných objektov do zastavaného územia mesta v jednoznačne funkčne a priestorovo definovanom území.

Rozšírením priemyselného areálu Hydac Electronic o výrobnoskladovú halu H4 a parkovisko nedôjde k zmene dopravnej infraštruktúry v území, nakoľko táto je pre navrhovaný zámer dostatočná. Navrhované riešenie zodpovedá súčasným technickým možnostiam a vyhovuje kritériám pre moderné prevádzky.

6.7.Obyvateľstvo

Etapa výstavby

Výstavba výrobnoskladovej haly a parkoviska pre zamestnancov v kontakte s priemyselným areálom Hydac Electronic prinesie pre túto miestnu časť obce Krásna Hôrka (RD za miestnou komunikáciou Zvoničná) krátkodobé nepriaznivé faktory (etapa výstavby) v oblastiach:

- kvalita životného prostredia (prašnosť, hlučnosť, exhaláty),
- doprava (zvýšenie intenzity dopravy).

Pôsobenie krátkodobých priaznivých faktory v oblastiach:

- sociálno-ekonomická (dočasné pracovné príležitosti).

Nepriaznivé faktory sa v malej miere prejavujú na ovplyvňovaní pohody obyvateľstva z dôvodu, že najbližšie obytné domy sú vo vzdialenosti cca od 50 do 200 m od hranice priemyselného areálu v smere na sever. Navrhované technické a organizačné opatrenia počas výstavby budú minimalizovať negatívnych vplyvov vznikajúce počas výstavby (prašnosť, hluk zo stavebnej činnosti a pod.). Pôsobenie negatívnych sprievodných javov zo stavebnej činnosti bude mať časové a priestorové obmedzenie aj z hľadiska vykonávaných stavebných činností a postupnosti stavebných prác.

Etapa prevádzkovania

Počas prevádzky výrobnno-skladovej haly H4 budú v dotknutom území prevládať priaznivé faktory pre obyvateľov mesta Tvrdošín, prípadne okolitých miest a obcí v oblasti sociálno-ekonomickej (trvalé pracovné príležitosti) rast zamestnanosti, životnej úrovne a preklenovanie pretrvávajúcich regionálnych rozdielov.

Zdravotné riziká počas výstavby alebo bežnej prevádzky priemyselného objektu sú podrobne analyzované v kapitole IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie, podkapitole 4. Hodnotenie zdravotných rizík.

Narušenie pohody a kvality života v meste Tvrdošín, miestna časť Krásna Hôrka sa nepredpokladá i vzhľadom na spôsob obslužnej dopravy priemyselného parku a funkčné využitie výrobnno-skladovej haly H4 a navrhované zmierňujúce opatrenia.

Technológia ľahkej výroby a skladovania

Výrobu je možné charakterizovať ako ľahkú priemyselnú výrobu, sériovú.

Hluková záťaž

V širšom záujmovom území sa nachádzajú zdroje hluku zo železničnej, cestnej dopravy, z priemyselnej výroby (priemyselné areály) a epizodicky z poľnohospodárstva.

Najbližšiu obytnú zónu k areálu spoločnosti Hydac Electronic predstavuje zástavba rodinných domov na severnej hranici areálu za miestnou komunikáciou Zvoničná, miestna časť mesta Tvrdošín, Krásna Hôrka vo vzdialenosti cca 70m m od existujúcej výrobnnej haly Hydac Electronic s.r.o.. Na severozápade vo vzdialenosti od 50 do 200m sa za miestnou komunikáciou Zvoničná, miestna časť mesta Tvrdošín, Krásna Hôrka nachádza záhradkárská osada. Preluku medzi záhradkárskou osadou a obytnou zónou na severnej hranici areálu Hydac Electronic za miestnou komunikáciou Zvoničná v šírke cca 100 m tvorí extenzívne obhospodarovaná poľnohospodárska pôda (TTP), kde je navrhované parkovisko pre zamestnancov spoločnosti Hydac Electronic.

Pre kategóriu územia II. – Priestory pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov sú najvyššie prípustné ekvivalentné hladiny hluku vo vonkajšom priestore stanovené podľa vyhlášky 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 v životnom prostredí v znení neskorších predpisov v hodnotách 50 dB pre dennú dobu, 50 dB pre večer a 45 dB pre noc (22:00-06:00).

Výstavba a prevádzka výrobnoskladovej haly H4 s výrobnou technológiou výroby plastových dielcov pre priemysel a hydraulických systémov a komponentov a parkoviska pre zamestnancov v takto definovanom území so sebou prinesie zmenu hlukových pomerov.

Počas stavebných prác dôjde k zvýšeniu hladiny hluku zo zdrojov dopravných a stavebných mechanizmov. Vplyv výstavby výrobnoskladovej haly H4 bude krátkodobý a možno ho

minimalizovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov, čo bude zohľadnené v rámci prípravy vlastného projektu stavby a jej organizácie. Počas stavebných prác bude stavba obsluhovaná z účelovej komunikácie a prístupovej obslužnej komunikácie v areáli Hydac Electronic. Stavebný dvor bude umiestnený na pozemku investora, tak aby boli minimalizované vplyvy na okolie.

Výstavba parkoviska pre zamestnancov má charakter výstavby spevnených plôch s jednoduchým zakladaním a s nízkou stebnotechnickou náročnosťou na mechanizáciu a stavebné postupy s čím priamo úmerne súvisí aj nižšia produkcia hluku počas výstavby.

Po ukončení výstavby výrobnoskladovej haly H4 a parkoviska pre zamestnancov a uvedení stavieb do užívania sa v území zmení priestorové rozloženie a intenzita hluku z výrobných činností a dopravnej obslužnosti priemyselného areálu.

V záujmovom území budú vyskytovať tieto zdroje hluku:

- hluk z cestnej dopravy, ktorého intenzita vzrastie o prejazdy nákladných motorových vozidiel a osobných motorových vozidiel,
- priemyslové zdroje hluku z technologických zariadení umiestnených v priemyselnej hale H4,
- hluk zo vzduchotechnických zariadení.

Z poznatkov z obdobných výrobných a skladovacích technológií sa dá predpokladať, že na pracoviskách v hale KSC13 budú dodržané limitné hodnoty expozície hluku stanovené v prílohe č.2 NV SR 115/2006 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Hodnoty hladiny hluku vo vonkajších priestoroch objektu haly H4 budú taktiež dodržané v zmysle platnej aktuálnej legislatívy v SR. Vo vonkajších priestoroch haly H4 nebude umiestnený žiadny výrobný technologický zdroj hluku.

Z hľadiska minimalizovania šírenia hluku za hranice priemyselného areálu Hydac Electronic vrátane parkoviska a zabezpečenia dodržania prípustnej ekvivalentnej hladiny hluku vo vonkajšom priestore pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov budú prijaté technické a organizačné opatrenia, ktoré navrhujeme v predkladanom zámere v časti Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov.

Vibrácie

Potencionálnym zdrojom vibrácií je činnosť ťažkých stavebných mechanizmov, použitie stavebných technológií a preprava ťažkými nákladnými vozidlami pri výstavbe výrobnoskladovej haly H4. Výraznejší výskyt vibrácií počas výstavby možno vo všeobecnosti očakávať do vzdialenosti rádovo jednotiek metrov.

Výstavba parkoviska pre zamestnancov má charakter výstavby spevnených plôch s jednoduchým zakladaním a s nízkou stebnotechnickou náročnosťou na mechanizáciu a stavebné postupy s čím priamo úmerne súvisí aj nižšia produkcia vibrácií počas výstavby, kedy sa nebude používať vibračný valec.

Po ukončení výstavby parkoviska pre zamestnancov a jeho uvedení do užívania nebudú vznikať vibrácie charakteru a intenzity, ktoré by sa prenášali do blízkosti obytných domov.

Technologické zariadenia pre tvárnenie plastov pomocou vstrekovacích strojov a manuálne, poloautomatizované až plne-automatizované výrobné linky pre sériovú montáž rôznych druhov ventilov a elektromagnetov pre hydrauliku budú produkovať malé množstvo vibrácií vzhľadom na charakter výroby, ktoré ale budú predmetom odborného merania pre účely zabezpečenia pracovného prostredia a požiadaviek na ochranu zamestnancov pred vibráciami. Prenos vibrácií do okolia mimo prevádzku technologických zariadení nie je vzhľadom technologický proces a charakter technických zariadení pravdepodobný.

Emisie do ovzdušia

Zdrojom znečisťujúcich látok vonkajšieho ovzdušia v dotknutom území budú:

- spaľovanie zemného plynu naftového (znečisťujúce látky: SO₂, NO_x, CO, TZL),
- technológia spracovania polyméru (znečisťujúce látky: TZL),
- automobilová doprava na príjazdových komunikáciách k objektom vrátane statickej dopravy (znečisťujúce látky NO_x, CO, VOC).

Technológia spracovania plastových polymérov je založená na docielení maximálnej tekutosti pri teplotách nižších ako je teplota deštrukcie t.j. možnosti depolymerizácie resp. rozkladu materiálov. K termodegradácii základného polyméru nesmie dochádzať, pretože by sa to prejavilo praskaním, žltnutím a stratou požadovaných elastických vlastností vo finálnych výrobkoch, čiže ich znehodnotením. Z tohto dôvodu sú všetky moderné zariadenia na vstrekovanie plastov vybavené snímaním teploty v jednotlivých zónach taviacej komory pomocou čidiel a ich napojením na tepelné regulátory integrované s blokovaním vyhrievania, čím sa zabráňuje prekročeniu požadovanej spracovateľskej teploty. Všetky zariadenia používané vo výrobnom procese vstrekovania plastov sú výrobkami známych svetových výrobcov, ktorých integrovanou súčasťou je takáto regulácia teploty. Celkové riešenie a technologické vybavenie zariadení na výrobu plastových dielcov zodpovedá stavu techniky a kritériám najlepšej dostupnej techniky – BAT.

Prevádzka priemyselného objektu zvýši znečistenie ovzdušia malou mierou a to vzhľadom na technológiu vykurovania (zemný plyn), technológiu spracovania plastov a potrebnú dopravnú obsluhu. Emisie znečisťujúcich látok produkované do ovzdušia, ktoré budú vznikať sú emisie zo spaľovania ZPN, emisie zo spracovania plastov (tuhé znečisťujúce látky) a emisie z nákladnej a osobnej automobilovej dopravy. Emisie všetkých znečisťujúcich látok sú relatívne malé a negatívne neovplyvnia obyvateľov mesta Tvrdošín.

6.8.Sociálna infraštruktúra a služby

Výstavba a prevádzka výrobné-skladovej haly H4 s obslužnou dopravou neovplyvní sociálnu infraštruktúru mesta Tvrdošín. Z hľadiska služieb sa pozitívny vplyv prejaví v možnosti rozšírenia ponuky a kapacít poskytovateľov služieb pre nových zamestnávateľov.

6.9.Infraštruktúra

Záujmové územie výstavby v tesnom kontakte s priemyselným areálom Hydac Electronic a nadväzuje na existujúce priemyselné objekty.

Záujmové územie výstavby je čiastočne zaťažené technickou infraštruktúrou. Pred začatím hlavnej stavebnej činnosti, za účelom prípravy a uvoľnenia plochy pre plánovanú výstavbu je nutné zrealizovať úpravu priestoru pre stavebné objekty a prekládkou inžinierskych sietí:

- prekládka nadzemného VN vedenia, pozdĺž hranice medzi priemyselným areálom Hydac Electronic a budúceho areálu Kaufland

Technické zabezpečenie zásahov do infraštruktúry v území si vyžiada krátkodobé obmedzenie poskytovania niektorých služieb. Negatívne ovplyvnenie kvality životného prostredia sa vzhľadom na predpokladaný rozsah zásahov neočakáva.

6.10.Doprava

Priemyselný areál Hydac Electronic sa napája na štátnu cestu I/59, ktorá zabezpečuje dopravnú obslužnosť príslušného územia prostredníctvom siete miestnych a účelových komunikácií.

Zásobovanie novej výrobnoskladovej haly H4 je navrhnuté zo západnej strany objektu, a to existujúcou komunikáciou s jestvujúcim vjazdom do areálu z južnej strany z hlavnej cesty I/59 šírky cca 8,0 m. Predmetná komunikácia je vybudovaná ako obojsmerná t.j. jazdný pás je 8,0 m, kde jazdný pruh je 2x4,0m.

Dodávky vstupných materiálov a expedícia hotových výrobkov bude vykonávaná hlavne kamiónovou ťažkotonážnou dopravou.

Súčasná dopravná obslužnosť (priemerná) výrobného areálu:

- dovoz materiálu počet cca 3NA/deň cca 12ton/deň,
- vývoz výrobkov počet cca 2NA /deň cca 12ton/deň.

Po realizácii navrhovanej činnosti nároky na dopravnú obsluhu narastú:

- dovoz materiálu počet cca 4NA/deň cca 16ton/deň,
- vývoz výrobkov počet cca 3NA /deň cca 16ton/deň.

Uvedená doprava je trasovaná cez vnútro areálové komunikácie priamo na cestu I/59, kde sa dopravný prúd rozdelí rovnomerne medzi smery Dolný Kubín a Tvrdošín.

Verejná hromadná doprava

Areál Hydac Electronic sa nachádza v pešej dostupnosti k jestvujúcim zastávkam hromadnej dopravy. Vlaková zastávka Krásna Hôrka sa nachádza pred areálom, do cca 200m v pešej dostupnosti, autobusová zastávka do 250 m na ceste I/59.

Pešia doprava

K riešenému objektu haly je pešia doprava riešená chodníkmi, ktoré sa napájajú na prístupovú komunikáciu.

Statická doprava

Podľa STN 736110/Z2 je potrebné pre navrhovaný objekt vybudovať min. 57 parkovacích miest. Z celkového počtu parkovacích miest musia byť vyčlenené 4% pre imobilných.

Na pozemku investora v rámci projektu výrobné – skladovacej haly H4 je navrhnutých 32 parkovacích miest. Zvyšné miesta budú zabezpečené na parkovisku, ktoré investor plánuje vybudovať severne od existujúceho areálu na parc. č. C KN E KN 655-665/1-2; 651-654, kde je navrhovaných 196 parkovacích miest. Navrhované parkovisko je riešené samostatným projektom. Z celkového počtu parkovacích miest budú min. 3 parkovacie miesta určené pre imobilných. Parkovacie státi pre imobilných sú a budú situované na existujúcom parkovisku pred jestvujúcou administratívnou budovou spol. HYDAC Electronic.

6.11.Chránené územia a ekologicky významné segmenty krajiny

Na záujmovej lokalite sa podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení uplatňuje prvý stupeň ochrany. Na ploche určenej k priemyselnému využitiu sa nenachádzajú ekologicky významné biotopy, resp. významné segmenty krajiny z hľadiska ochrany prírody. Navrhovaná výstavba nezasahuje do žiadnych veľkoplošných alebo maloplošných chránených území.

Navrhovaná činnosť nezasahuje do území, ktoré sú zahrnuté do národného zoznamu chránených vtáčích území, schváleného vládou SR uznesením č. 636 zo dňa 9. júla 2003.

Navrhovaná činnosť nezasahuje do území, ktoré sú zahrnuté do národného zoznamu území európskeho významu, schváleného vládou SR uznesením č. 239 zo dňa 17. marca 2004 (aktualizácia výnosom MŽP SR č.1/2012 z 3.10.2012).

Vo vzdialenosti cca 0,4 km J smerom od záujmovej lokality sa nachádza územie európskeho významu SKUEV0243 Orava.

Na záujmovej lokalite alebo v jej okolí sa nenachádza chránený strom podľa § 49 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení.

Územný systém ekologickej stability

Nadregionálny biokoridor rieka Orava – je tvorený vodným tokom Orava a jej brehovými porastmi a vegetáciou jej inundačného územia. Predstavuje významný ekostabilizačný prvok a biotop i migračnú trasu vodných a pri vode žijúcich organizmov. Je súčasťou nadregionálneho hydricko – terestrického biokoridoru Orava – Váh. Biokoridor nezasahuje priamo do záujmovej lokality.

Vo vzdialenosti cca 0,4 km J smerom od záujmovej lokality sa nachádza hranica Chráneného areálu CHA Rieka Orava. Rieka Orava je zároveň nadregionálnym biokoridorom.

Z hľadiska definovaných záujmov ochrany prírody a krajiny v dotknutom území sa v období výstavby priemyselných objektov a parkoviska pre zamestnancov nepredpokladajú zásahy do okolitého prostredia záujmovej lokality s dosahom na chránené časti prírody.

Po uvedení technologických a výrobných zmien do prevádzky sa vplyvy činnosti v prevádzkach Hydac Electronic s.r.o. v území zásadným spôsobom nemenia. Generovanie hluku, znečisťujúcich látok do vonkajšieho ovzdušia a odvádzanie splaškových odpadových vôd do verejnej kanalizácie sa zvýši o zdokumentovanú úroveň.

Vzhľadom na uvedené dlhotrvajúce antropické vplyvy na zložky životného prostredia predpokladáme, že v krajinnom priestore dotknutom rušivými vplyvmi nedôjde pri dodržiavaní prevádzkovej disciplíny a prevencie pred vznikom mimoriadnych situácií k významnému zvýšeniu negatívnych vplyvov na genofond a biodiverzitu v území a nedôjde k ovplyvneniu vodného ekosystému a naviazaných biocenóz rieky Orava.

6.12.Rekreácia a turizmus

Navrhovaná činnosť je situovaná do existujúceho areálu HYDAC Electronic, s.r.o. v existujúcich prevádzkach výroby elektronických komponentov pre strojársky priemysel a pri dodržiavaní prevádzkovej disciplíny a opatrení pre prevenciu vzniku mimoriadnych situácií neovplyvní rekreačný potenciál obce Tvrdošín.

6.13.Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo

V oblasti poľnohospodárstva predstavuje realizácia navrhovanej činnosti negatívny vplyv, a to vzhľadom na skutočnosť, že dochádza k úbytku využívanej poľnohospodárskej pôdy. Trvalý záber poľnohospodárskej pôdy pre rozšírenie priemyselného areálu Hydac Electronic bude uskutočnený podľa platného územného plánu mesta Tvrdošín a záujmové územie bolo rezervované pre – priemyselnú výrobu a skladové hospodárstvo.

Navrhovaná činnosť nezasahuje do lesných porastov a lesných pozemkov. Vplyvy v oblasti lesného hospodárstva sa nepredpokladajú.

6.14.Priemysel

Rozšírenie výrobnjej činnosti v priemyselnom areáli Hydac Electronic podporí regionálny rozvoj a vytvorí prostredie vhodné na vznik alebo zvýšenie kapacít súvisiacich služieb. Prínosom realizácie navrhovanej činnosti bude zvýšenie zamestnanosti bez potreby dochádzania za prácou do okolitých miest a obcí, čo povedie i k zvýšeniu životnej úrovne a zmenšovaniu pretrvávajúcich regionálnych rozdielov.

7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Realizácia navrhovanej činnosti nebude vzhľadom na svoje umiestnenie a charakter produkovať emisie alebo iné vplyvy, ktoré by prispievali k diaľkovému znečisteniu alebo cezhraničnému negatívnemu vplyvu na zložky životného prostredia susedných štátov.

8.Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území

Záujmové územie navrhované na umiestnenie novej výrobnoskladovej haly H4 a parkoviska pre zamestnancov spoločnosti Hydac Electronic, s r.o. sa nachádza v juhozápadnej časti katastrálneho územia Krásna Hôrka, po ľavej strane vstupu do mesta Tvrdošín po ceste I/59. Pozemkom určeným na zastavanie (výrobnoskladová hala H4) v súčasnosti prechádza nadzemné VN vedenie, ktorého ochranné pásmo je 10 m od krajného vodiča na každú stranu. V rámci plánovanej výstavby obchodného domu Kaufland, východne od priemyselného areálu HYDAC Electronic, je navrhovaná prekládka tohto vedenie za nadzemné vedenie pozdĺž hranice medzi pozemkom investora a pozemkami spol. Kaufland s ochranným pásmom 4,0m, a teda navrhovaná stavba nebude zasahovať do ochranného pásma VN vedenia.

Súčasný stav životného prostredia v dotknutom území so zreteľom na druh, formu a stupeň existujúcej ochrany prírody, prírodných zdrojov, kultúrnych pamiatok, ktorý je podrobne opísaný kapitole III. Základne informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia tohto Zámeru nebude vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti a jej rozsah významne dlhodobo ovplyvnený.

9.Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou činnosti

Metódou analýzy, syntézy a následnej evalvácie krajinnoekologických podkladov o dotknutom území sme dospeli k záveru, že v priebehu osadenia technológie a bežnej prevádzky zariadenia na povrchové úpravy výrobkov nie je predpoklad vzniku rizík, ktoré by mali významný vplyv na kvalitu životného prostredia v navrhovanom území v nadväznosti na širšie okolie.

Potencionálne ohrozenie zložiek životného prostredia v dotknutom území:

- únik znečisťujúcich látok z dopravných mechanizmov,
- únik nebezpečných odpadov pri nakladaní s nimi,
- únik znečisťujúcich látok z technológie,
- vznik požiaru (vrátane výbuchu),
- mimoriadne situácie pri živelných pohromách (veterná smršť, povodeň, zemetrasenie),

- mimoriadne situácie ohrozenia zdravia, bezpečnosti a majetku.

Požiar

Protipožiarne zabezpečenie prevádzok v hale H4 je dostatočne podrobne riešené v dokumentácii protipožiarnej bezpečnosti prevádzky s adekvátnymi zariadeniami pre protipožiarny zásah a požiarotechnické zariadenia, ako súčasť dokumentácie podľa právnych predpisov na úseku ochrany pred požiarom. Zdrojom vody je existujúca protipožiarňa nádrž SHZ.

Prevádzkovým rizikom je nesprávna alebo nedostatočná údržba technologických zariadení s obsahom prevádzkových kvapalín. Dôležité je udržiavať jednotlivé technologické zariadenia v dobrom technickom stave a pravidelne vykonávať technické kontroly zariadení.

Medzi riziká vznikajúce počas prevádzky zaraďujeme aj pracovné úrazy. Všetci pracovníci musia byť poučení v súlade s platnými predpismi o BOZP.

Riziko vzniku havárií súvisí s dodržiavaním prevádzkovej a pracovnej disciplíny a môže k nemu dôjsť najmä pri zlyhaní ľudského faktora.

Charakter prevádzok umiestnených v hale H4 nepredstavuje významnejšie nebezpečenstvo pre kvalitu povrchových a podzemných vôd za predpokladu, že bude dodržiavaný bežný režim prevádzkovania jednotlivých technologických zariadení a bude pravidelne uskutočňovaná kontrola technického stavu kanalizácie a kvalita odvádzaných vôd z povrchového odtoku do vsaku.

10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov činnosti

Etapu projektovej prípravy

- Oplotenie parkoviska pre zamestnancov a oplotenie areálu pri miestnej komunikácii Zvoničná navrhnuť tak, aby plnilo úlohu protihlukovej bariéry.
- Odvod emisií z pracovného prostredia do vonkajšieho ovzdušia je potrebné riešiť tak, aby bol umožnený ich nerušený transport voľným prúdením a zabezpečený dostatočný rozptyl vypúšťaných znečisťujúcich látok v súlade s normami kvality ovzdušia.
- Skladovanie nebezpečných odpadov a znečisťujúcich látok ako aj ich samotné stavebnotechnické riešenie navrhnuť tak, aby bol minimalizovaný ich únik do životného prostredia.
- Umiestniť všetky technologické zariadenia s rezonančnými resp. točivými prvkami na gumové kompenzátory.
- Vybaviť vonkajšie výduchy potrubí VZT tlmičmi hluku.
- Umiestňovať vonkajšie zdroje hluku na vzdialenejší južný okraj strechy v smere k ceste I/59.

Etapu výstavby

Ochrana prírody

- Osevnú zmes pre zatrávenie plôch zostaviť tak, aby obsahovala semená základných miestnych druhov prirodzených trávnych porastov (stavebné objekty prekládok a pod.).
- Návrh výsadby drevín zostaviť z geograficky pôvodných druhov drevín a rastlín.

Ochrana pôdy

- Pri stavebných prácach zabezpečiť ochranu poľnohospodárskej pôdy, ktoré nemá byť odňatá z poľnohospodárskeho pôdneho fondu stavbou (dočasne vyznačiť priestor zákazu pohybu stavebných mechanizmov).
- Výkopovú zeminu použiť na spätný zásyp výkopov a terénne úpravy.

- Po ukončení stavebných prác dočasne zabrané plochy rekultivovať.

Obmedzenie sekundárnej prašnosti

- Pri stavebných prácach vhodnými technickými a organizačnými opatreniami minimalizovať prašnosť a sekundárnu prašnosť z dopravy (vlhčenie prístupových komunikácií v letných mesiacoch).
- Pri manipulácii so sypkými materiálmi treba vhodnými technickými a organizačnými prostriedkami minimalizovať sekundárnu prašnosť (prekrytie prepravovaných sypkých materiálov).
- Zabezpečiť účinnú techniku pre čistenie komunikácií predovšetkým pri zemných prácach a ďalšej výstavbe vrátane zberu tuhých nečistôt.
- Všetky opatrenia realizované k obmedzeniu prašnosti zaradiť do prevádzkových predpisov a oboznámiť pracovníkov s týmito opatreniami.

Ochrana podzemných a povrchových vôd

- Zabezpečiť dobrý technický stav dopravných a stavebných strojov z hľadiska možnosti úniku ropných produktov a vykonávať preventívne kontroly.
- Neskladovať pohonné hmoty a mazivá na stavenisku, manipuláciu so znečisťujúcimi látkami obmedziť na minimum.
- V prípade úniku znečisťujúcich látok postupovať podľa havarijného plánu a s kontaminovanou zeminou prípadne i vodou zachádzať v súlade so zákonom o odpadoch a súvisiacimi predpismi.
- Stavebnú techniku a mechanizáciu odstavovať na zabezpečenej ploche.
- Pri nakladaní s vodou na zriadenom stavenisku musia byť dodržané podmienky obsiahnuté v zákone č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov.

Obmedzenie hluku a vibrácií

- Používať iba zariadenia a motorové vozidlá v riadnom technickom stave.
- Vylúčiť stavebné práce v čase nočného klľudu a dňoch pracovného pokoja.
- Počas výstavby parkoviska pre zamestnancov a výstavby spevnených plôch a komunikácií na severnom okraji areálu Hydac Electronic v blízkosti miestnej komunikácie Zvoničná nepoužívať vibračný valec.

Bezpečnosť a plynulosť dopravy

- Zabezpečiť čistenie všetkých mechanizmov pri opúšťaní areálu staveniska.
- Zabezpečiť prejazdnosť miestnej komunikácie Zvoničná.

Nakladanie s odpadmi

- Zabezpečiť triedenie stavebných odpadov, nakladanie s odpadmi vykonávať v súlade s platnou legislatívou odpadového hospodárstva.
- Vyprodukované odpady neskladovať na stavenisku, priebežne ich odovzdávať na zhodnotenie alebo zneškodnenie oprávneným osobám.

Protihavarijné opatrenia

- Zabezpečiť školenie pracovníkov dodávateľa technologických a stavebných prác na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku nebezpečných látok do životného prostredia a na postup v prípade ich úniku pre etapu stavebných prác.

Etapa prevádzkovania

Obmedzenie emisií do ovzdušia

- K obmedzovaniu emisií tuhých znečisťujúcich látok (PM₁₀) v rámci povrchovej prašnosti, vykonávať pravidelné čistenie areálových komunikácií a manipulačných plôch.
- Zabezpečiť dodržiavanie pracovnej a technologickej disciplíny a minimalizovať neštandardné prevádzkové stavy, pri ktorých by mohlo dôjsť k úniku znečisťujúcich látok.

Ochrana podzemných a povrchových vôd

- Znečisťujúce látky v prevádzke skladovať len na miestach zabezpečených v súlade s právnymi predpismi na úseku ochrany vôd, vybavených nepriepustnou podlahou so záchytnou nádržou.
- Všetky nádrže, potrubia a rozvody musia byť riadne označené podľa druhu používanej látky a smerom prúdenia.
- Pre všetky sklady škodlivých látok a manipulačné stáčacie plochy musia byť vypracované prevádzkové poriadky, obsahujúce plány údržby a opráv a plány kontrol.

Obmedzenie hluku a vibrácií

- Používať iba zariadenia a motorové vozidlá v riadnom technickom stave.
- Pravidelne vykonávať údržbu technických zariadení.
- Zabezpečiť v rámci prevádzky haly H4 overenie dodržiavania prípustných hodnôt hladín hluku v pracovnom aj vonkajšom prostredí (vykonanými autorizovanou firmou) a v prípade nepriaznivých výsledkov realizovať dodatočné opatrenia na zmiernenie resp. odstránenie nepriaznivých vplyvov z predmetnej prevádzky.

Nakladanie s odpadmi

- Optimalizovaním výrobného procesu minimalizovať produkciu odpadov.
- Zhodnocovať alebo zneškodňovať odpady, ktoré vzniknú počas prevádzky zariadenia, vrátane ich prepravy, prostredníctvom zmluvného odberu oprávnenou organizáciou, tak aby boli splnené povinnosti pôvodcu odpadu ustanovené zákone o odpadoch.
- Vypracovať opatrenia pre prípad havárie pri nakladaní s odpadmi.
- Uchovávať a viesť evidenciu o druhoch a množstvách vzniknutých odpadoch, o ich uskladnení, využití alebo zneškodnení.

Protihavarijné opatrenia

- Vypracovať dokumenty, v ktorých budú popísané zásady bezpečného prevádzkovania: pracovné inštrukcie, technologické schémy, bezpečnostné predpisy, protipožiarne smernice, režim vzdelávania a preskúšania pracovníkov.
- Zabezpečiť prostriedky (havarijné súpravy) pre zneškodnenie úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia.
- Pravidelne vykonávať poučenie pracovníkov o postupe pri úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia.
- Uskutočňovať pravidelnú kontrolu čistiacich zariadení (odlučovač ropných látok, tkanivové filtre).

Návrh monitoringu**Regulovanie procesu**

- Pravidelne kontrolovať technické zabezpečenia pri nakladaní s látkami, ktoré môžu ohroziť kvalitu povrchových a podzemných vôd (skladovanie prevádzkových kvapalín a nebezpečných odpadov z vlastnej produkcie).
- Pravidelne kontrolovať technický stav: odlučovačov ropných látok, vsakovacieho systému.

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

Záujmové územie je podľa Územného plánu mesta Tvrdošín súčasťou územia určeného pre rozvoj priemyslu, výroby a skladového hospodárstva (funkčná plocha 04PR Krásna Hôrka „Pri Hydacu“, Uznesenie Mestského zastupiteľstva č.16/21 Doplnok k územnému plánu mesta Tvrdošín). Rozšírenie priemyselného areálu Hydac Electronic o výrobnoskladovú halu H4 a parkovisko pre zamestnancov je charakterizované ako ľahká priemyselná výroba v súlade s funkčným využitím územia.

Nulový variant zodpovedá súčasnému stavu územia, ktoré je charakterizované ako územie s využitím pre priemyselnú výrobu a sklady, kde prevláda areál Hydac Electronic s ľahkou strojárskou výrobou. V rámci funkčne a priestorovo vymedzeného územia (ÚPN mesta Tvrdošín) pre priemysel sa nachádzajú rozvojové plochy, ktoré sú aktuálne bez využitia alebo sú využívané pre intenzívne poľnohospodárstvo.

Aktuálny stav záujmového územia (nulý variant) predstavuje využívanú kultúrnu-industrializovanú krajinu funkčne určenú pre priemyselnú výrobu s plnohodnotne nevyužitými rozvojovými plochami (ÚPN mesta Tvrdošín).

Analýzou stavu zaťaženia zložiek životného prostredia a pôsobenia jednotlivých rizikových faktorov v záujmovom území bola environmentálna kvalita vyhodnotená ako vyhovujúca, ktorá zodpovedá regiónu 2. environmentálnej kvality, územiu prechodného typu. Z hľadiska predikcie kvality životného prostredia nulý variant predpokladá, že nedôjde k významným zmenám na miestnej úrovni (dotknuté územie).

Navrhovaný investičný zámer si kladie za cieľ využiť vhodné voľné rozvojové funkčné plochy a malú časť poľnohospodárskej pôdy pre rozšírenie priemyselného areálu Hydac Electronic o výrobnoskladovú halu H4 a parkovisko pre zamestnancov. Plánovaným využitím takto definovaného územia sa regulovaným spôsobom zasiahne do charakteristického obrazu výrobnjej zóny mesta Tvrdošín a existujúci priemyselný areál spoločnosti Hydac Electronic sa rozšíri o modernú priemyselnú zástavbu a moderné prevádzkové priestory.

Technológia výroby plastových dielcov a hydraulických systémov a komponentov rieši požiadavky v rôznych odvetviach priemyslu a účelom je zabezpečiť požadované dodávky kvalitných plastových dielcov z regiónu, ktorý môže poskytnúť dostatok zamestnancov.

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k využitiu funkčného potencionálu dotknutého územia s novou kvalitou pracovného prostredia a modernou prevádzkovou kvalitou.

Z hľadiska predikcie kvality životného prostredia v prípade realizácie navrhovaného variantu možno na základe vyhodnotenia predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia konštatovať, že v záujmovom území nedôjde k významným zmenám a dotkne sa malej časti miestneho obyvateľstva. Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k funkčnému využitiu rozvojových plôch 04PR Krásna Hôrka „Pri Hydacu“, ktoré sú súčasťou priemyselnej zóny, pričom sa zvýši zamestnanosť, čo povedie i k zvýšeniu životnej úrovne občanov a znižovaniu regionálnych rozdielov.

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

Navrhované rozšírenie priemyselného areálu spoločnosti Hydac Electronic z hľadiska funkčného využitia územia zodpovedá plánovanému využitiu podľa platných strategických dokumentov. Záujmové územie je podľa Územného plánu mesta Tvrdošín súčasťou územia určeného pre rozvoj priemyslu, výroby a skladového hospodárstva (funkčná plocha 04PR Krásna Hôrka „Pri Hydacu“, Uznesenie Mestského zastupiteľstva č.16/21 Doplnok k územnému plánu mesta Tvrdošín). Rozšírenie priemyselného areálu Hydac Electronic

o výrobnoskladovú halu H4 a parkovisko pre zamestnancov je charakterizované ako ľahká priemyselná výroba v súlade s funkčným využitím územia.

Ďalšie strategické dokumenty:

Z hľadiska platnej ÚPN VÚC Žilinského kraja možno konštatovať, že navrhovaná činnosť nie je v rozpore s územnoplánovacou dokumentáciou kraja.

13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

Predkladaný zámer komplexne hodnotí vplyvy navrhovanej činnosti „HYDAC Electronic Tvrdošín, hala H4 a statická doprava“ na životné prostredie v dotknutom území na funkčnej ploche 04PR Krásna Hôrka „Pri Hydacu“ určenej pre rozvoj priemyselnej výroby a skladov v meste Tvrdošín, miestna časť Krásna Hôrka.

Navrhované umiestnenie a technické riešenie rozšírenia priemyselného areálu Hydac Electronic o výrobnoskladovú halu H4 a parkovisko s technologickými linkami výroby v podstatnej miere vychádza z daných priestorových podmienok záujmového územia a možnosti zriadenia výrobnnej prevádzky s dopravnou obsluhou.

Zisťovacie konanie vo veci navrhovanej činnosti je vedené postupom uvedeným v tretej časti zákona č. 24/2006 Z. z., pričom sú hodnotené pravdepodobné vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane vplyvov na zdravie ľudí. Tento postup zahŕňa vypracovanie zámeru s náležitosťami podľa § 22 ods. 3 a prílohy č. 9, k čomu bolo nevyhnutné vykonať analýzy (vykonané prieskumy v dotknutom území, fotodokumentácia, technické podklady o navrhovanej činnosti, ÚPN, RÚSES, dokumentácia ochrany prírody a ďalšie), syntézy informácií a podkladov o území (kvalita životného prostredia), interpretácie (vstupy a výstupy navrhovanej činnosti a pod.) a následnej prognózy vplyvov na zložky životného prostredia v dotknutom území.

V Zámere navrhovanej činnosti boli identifikované všetky pozitívne a negatívne vplyvy na životné prostredie, ktoré navrhovaná činnosť so sebou prináša.

Identifikované negatívne vplyvy navrhovanej činnosti nedosiahnu mieru ustanovenú osobitnými predpismi teda nepresiahnu normy kvality životného prostredia, čo je súbor požiadaviek podľa osobitných predpisov o ochrane životného prostredia, ktoré musia byť splnené na určenom mieste a v určenom čase (zákon o vodách a jeho vykonávacie predpisy, zákon o ochrane prírody a krajiny a jeho vykonávacie predpisy, zákon o odpadoch a jeho vykonávacie predpisy a ďalšie).

Metodický postup hodnotenia navrhovanej činnosti bol vykonaný v súlade so zákonom č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Význam očakávaných vplyvov bol vyhodnotený vo vzťahu k povahe a rozsahu navrhovanej činnosti, miestu vykonávania navrhovanej činnosti s prihliadnutím najmä na pravdepodobnosť vplyvu, rozsah vplyvu, pravdepodobnosť vplyvu presahujúceho štátne hranice, veľkosť a komplexnosť vplyvu, trvanie, frekvenciu a vratnosť vplyvu.

Na základe získaných výsledkov možno konštatovať, že navrhovaná činnosť v posudzovanom území neprináša závažné problémy, pre ktoré by bolo potrebné stanoviť ďalší postup hodnotenia vplyvov na životné prostredie.

V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu

Zámer je vypracovaný v jednom variante navrhovanej činnosti, nakoľko Ministerstvo životného prostredia SR na základe odôvodnenej žiadosti navrhovateľa podľa ustanovenia § 22 ods. 7 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov upustil rozhodnutím č. OU-TS-OSZP-2021/001637-002 zo dňa 22.10.2021 od požiadavky variantného riešenia zámeru.

Komparácia variantov sa zamerala na porovnanie navrhovaného variantu a nulového variantu. Nulový variant je variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila.

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

Pri tvorbe kritérií pre posúdenie navrhovaného variantu bol zohľadňovaný záujem, čo najviac eliminovať vplyv navrhovanej činnosti na zložky životného prostredia, socioekonomický komplex krajiny a obyvateľstvo za akceptovania prírodných podmienok širšieho územia.

Pri návrhu technického riešenia sa vychádzalo zo súčasného stavu kvality životného prostredia zhodnoteného v predchádzajúcich kapitolách, ekologickej únosnosti širšieho územia, technických predpokladov záujmovej lokality, pričom boli zohľadnené nasledovné hľadiská, na základe ktorých sa opisnou formou zhodnotila vhodnosť riešenia:

Ekonomicko-technické kritériá:

- zabezpečenie stabilných dodávok vstupných surovín,
- zabezpečenie odberateľov výstupných produktov,
- investičné náklady,
- prevádzkové náklady,
- priame a vyvolané investičné náklady (výstavba hlavného objektu, súvisiacich objektov a zariadení),
- celková technická náročnosť, potreba vyvolaných opatrení,
- bezpečnosť prevádzky.

Krajinno-ekologické kritériá:

- vplyvy na substrát (kontaminácia horninového prostredia),
- vplyvy na ovzdušie,
- vplyvy na reliéf (geodynamické javy),
- vplyvy na produkčný potenciál pôd (záber pôdy, kontaminácia pôdy),
- vplyvy na podzemné a povrchové vody,
- vplyvy na chránené územia,
- vplyvy na faunu a flóru,
- vplyvy na prvky ÚSES.

Sociálno-ekonomické kritériá:

- vplyvy na obyvateľstvo,
- vplyvy na sídla a ich infraštruktúru,
- vplyvy na výrobné činnosti v dotknutom území (priemysel, poľnohospodárstvo),
- vplyvy na nevýrobné činnosti (služby, rekreácia a cestovný ruch),
- vplyvy na estetiku a krajinnú scenériu,
- vplyvy na surovinové zdroje,
- vplyvy na odpadové hospodárstvo,
- vplyvy na úroveň hluku a vibrácií,
- riešenie problematiky spoločensko-sociálnych vzťahov,

- miestne a lokálne dopravné vzťahy,
- rozvoj dotknutej obce,
- zamestnanosť (dočasná počas výstavby, trvalá počas prevádzky).

Dopravné kritériá

- vplyv na dopravné vzťahy (spôsob dopravnej obsluhy, zásobovanie, dopravná dostupnosť).

Návrh súboru kritérií vychádza z predpokladu, že pri výbere optimálneho variantu navrhovanej činnosti je potrebné zohľadniť negatívne aj pozitívne vplyvy tejto činnosti na jednotlivé zložky dotknutého územia. Potrebné je vyhodnotiť vplyvy na abiotické a biotické zložky ekosystémov, ako aj vplyvy na krajinu, urbánny komplex a využívanie zeme a vplyvy na človeka a jeho zdravie.

Rozhodujúca je skutočnosť, do akej miery sa v dôsledku realizácie konkrétneho druhu a rozsahu navrhovanej činnosti môže východiskový stav krajiny zmeniť v pozitívnom, či negatívnom slova zmysle, pri rešpektovaní podmienok platnej environmentálnej legislatívy a krajinno-ekologických limitov. Potenciálne zmeny vyvolané navrhovanou činnosťou boli vyhodnotené podľa stupnice uvedenej v tabuľke číslo 42.

Tab. č. 42 Stupnica hodnotenia

Hodnotenie	Slovný popis
+ 5	Veľmi priaznivý, veľmi významný, dlhodobý, väčšinou s regionálnym až nadregionálnym dosahom
+ 4	Priaznivý, významný vplyv, dlhodobý, väčšinou s lokálnym dopadom
+ 3	Stredne významný priaznivý vplyv, väčšinou s lokálnym významom
+ 2	Málo významný priaznivý vplyv, s malou plošnou pôsobnosťou
+ 1	Veľmi málo priaznivý vplyv, väčšinou krátkodobý, na malom území
0	Neutrálne pôsobiace vplyvy
- 1	Veľmi málo nepriaznivý vplyv, väčšinou krátkodobý, na malom území
- 2	Málo významný nepriaznivý vplyv, s malou plošnou pôsobnosťou
- 3	Stredne významný nepriaznivý vplyv, väčšinou s miestnym významom
- 4	Nepriaznivý, negatívny, dlhodobý vplyv, väčšinou s miestnym dopadom
- 5	Veľmi nepriaznivý, veľmi negatívny vplyv, dlhodobý, väčšinou s regionálnym až nadregionálnym dosahom

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

Navrhovaný variant rozšírenie priemyselného areálu spoločnosti Hydac Electronic bol z hľadiska predikcie vplyvov posúdený na základe bodového hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia v dotknutom území s dosahom na širšie záujmové územie, podľa zvolenej škály uvedenej v predchádzajúcej kapitole.

Pri posúdení boli porovnávané vplyvy navrhovaného variantu a nulového variantu na jednotlivé zložky životného prostredia vrátane socioekonomického komplexu krajiny. Nulový variant bol posúdený s ohľadom na existujúci stav záujmového územia využívaného pre priemyselné účely a poľnohospodárstvo.

Tabuľka č. 43 Hodnotenie predpokladaných vplyvov počas výstavby

Kritériá hodnotenia	Vplyvy na zložky životného prostredia	Navrhovaný variant	Variant „0“
1. Vplyvy na obyvateľstvo			
a) kvalita života	stavebný ruch, hluk, prašnosť	-2	-1
	vizuálne dopady	-1	-1
	pracovné príležitosti	+3	-1
b) zdravotné riziká	hluk	-2	-1
	emisie	-2	-1
	prašnosť	-2	-1
	odpady	-2	-1
2. Vplyvy na prírodné prostredie			
a) horninové prostredie a reliéf	znečistenie horninového prostredia	0	0
	narušenie geologického podložia	0	0
	narušenie stability horninového prostredia	0	0
	ovplyvnenie reliéfu	0	0
b) ovzdušie	emisie zo stavebných mechanizmov	-2	0
	sekundárna prašnosť	-2	-1
c) povrchové vody	kontaminácia	0	0
d) podzemné vody	ovplyvnenie množstva využívania vodných zdrojov	0	0
	ovplyvnenie kvality využívania vodných zdrojov	0	0
	ovplyvnenie miestnych hydrogeologických pomerov	0	0
	ovplyvnenie kvality podzemných vôd na regionálnej úrovni	0	0
e) pôda	záber pôdy	-2	0
	kontaminácia pôdy	0	0
	erózia	0	0
f) rastlinstvo a živočíšstvo	výrub stromov rastúcich mimo lesa	0	0
	zásah do biotopov	0	0
3. Vplyvy na krajinu			
a) štruktúra krajiny	zmena využitia krajinných prvkov	-1	0
b) scenéria krajiny	scenéria krajiny	0	0
c) chránené územie	vplyv na chránené územia prírody	0	-1
d) ÚSES	vplyvy na ÚSES	0	-1
4. Urbánny komplex a využitie krajiny			
a) sídla	kultúrne pamiatky	0	0
	archeologické náleziská	0	0
b) poľnohospodárstvo	záber PPF	-2	0
c) lesné hospodárstvo	záber lesných pozemkov	0	0
d) doprava	kvalita dopravnej obsluhy územia	0	0
	bezpečnosť	-1	0
e) služby, rekreácia, CR	obmedzovanie služieb, rekreácie a CR	0	0
f) infraštruktúra	elektrické vedenie	0	0

	plynovod	0	0
	vodovod	0	0
	kanalizácia	0	0
g) odpady	staré environmentálne záťaž	0	0
	produkované množstvo odpadov	-1	0
5. Ekonomicko-technické	investičné náklady	-3	0
	priamo vyvolané investičné náklady	-2	0
	celková technická náročnosť	-2	0

Tabuľka č. 44 Hodnotenie predpokladaných vplyvov počas prevádzky

Kritériá hodnotenia	Vplyvy na zložky životného prostredia	Navrhovaný variant	Variant „0“
1. Vplyvy na obyvateľstvo			
a) kvalita života	ruch z prevádzky, hluk, prašnosť	-2	-1
	vizuálne dopady	-2	0
	pracovné príležitosti	+3	-2
b) zdravotné riziká	hluk	-1	-1
	emisie	-1	-1
	prašnosť	-1	-1
	odpady	-2	0
2. Vplyvy na prírodné prostredie			
a) horninové prostredie a reliéf	znečistenie horninového prostredia	0	0
	narušenie geologického podložia	0	0
	narušenie stability horninového prostredia	0	0
	ovplyvnenie reliéfu	0	0
b) ovzdušie	emisie z dopravy počas prevádzky	-2	-1
	sekundárna prašnosť	-1	-1
c) povrchové vody	kontaminácia	0	0
d) podzemné vody	ovplyvnenie množstva využívania vodných zdrojov	0	0
	ovplyvnenie kvality využívania vodných zdrojov	0	0
	ovplyvnenie miestnych hydrogeologických pomerov	0	0
	ovplyvnenie kvality podzemných vôd na regionálnej úrovni	0	0
e) pôda	záber pôdy	0	0
	kontaminácia pôdy	0	0
	erózia	0	0
f) rastlinstvo a živočíšstvo	výrub stromov rastúcich mimo lesa	0	0
	zásah do biotopov	0	0
3. Vplyvy na krajinu			
a) štruktúra krajiny	zmena využitia krajinných prvkov	0	0
b) scenéria krajiny	scenéria krajiny	-2	0
c) chránené územie	vplyv na chránené územia prírody	0	0
d) ÚSES	vplyvy na ÚSES	0	0
4. Urbánny komplex a využitie krajiny			

a) sídla	kultúrne pamiatky	0	0
	archeologické náleziská	0	0
b) poľnohospodárstvo	záber PPF	0	0
c) lesné hospodárstvo	záber lesných pozemkov	0	0
d) doprava	kvalita dopravnej obsluhy územia	+2	0
	bezpečnosť	+1	0
e) služby, rekreácia, CR	služby, rekreácie a CR	0	0
f) infraštruktúra	elektrické vedenie	0	0
	plynovod	0	0
	vodovod	0	0
	kanalizácia	0	0
g) odpady	staré environmentálne záťaže	0	0
	produkované množstvo odpadov	-2	0
5. Ekonomicko-technické	prevádzkové náklady	-2	-1
	bezpečnosť prevádzky	+2	0

Komplexné vyhodnotenie vplyvov

Z porovnania variantov je zrejmé, že najdôležitejšími kritériami pre výber optimálneho variantu je pravdepodobnosť vplyvov na zdravie ľudí a na zložky životného prostredia dotknutého územia.

Z hľadiska metodického vyhodnotenia vplyvov je potrebné zohľadniť, že navrhovaná činnosť z dôvodov priestorovej lokalizácie nemala alternatívu a navrhované riešenie a technologické vybavenie zariadení na výrobu plastových dielcov zodpovedá stavu techniky a kritériám najlepšej dostupnej techniky – BAT, pri minimalizácii vplyvu odpadov na zdravie ľudí a na životné prostredie.

Komplexné hodnotenie navrhovaného variantu rozšírenia priemyselného areálu spoločnosti Hydac Electronic a nulového variantu (existujúci stav infraštruktúry a aktivít v záujmovom území) preukazuje, že negatívne vplyvy navrhovaného variantu sa obmedzene prejavajú len v čase výstavby hlavných stavebných objektov (výrobnoskladová hala H4, parkovisko pre zamestnancov). Vplyvy dosahujú lokálny význam s malou plošnou pôsobnosťou a dosahom na malú časť obyvateľstva susediaceho s priemyselným areálom v mestskej časti Krásna Hôrka mesta Tvrdošín. Pre obdobie prevádzkovania priemyselnej činnosti je nepriaznivým faktorom

zriadenie väčšieho stredného zdroja znečisťovania ovzdušia (zákon č.137/2010 Z. z. o ovzduší a vyhl. MŽP SR č. 410/2012 Z. z.). Prevádzka priemyselného objektu zvýši znečistenie ovzdušia malou mierou a to vzhľadom na technológiu vykurovania (zemný plyn), technológiu spracovania plastov a potrebnú dopravnú obsluhu. Emisie znečisťujúcich látok produkované do ovzdušia, ktoré budú vznikať sú emisie zo spaľovania ZPN, emisie zo spracovania plastov (tuhé znečisťujúce látky) a emisie z nákladnej a osobnej automobilovej dopravy nedosiahnu limitné hodnoty určené zákonom č.137/2010 Z. z. o ovzduší a vykonávacími predpismi.

3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Navrhované využitie krajinného priestoru pre vykonávanie činnosti je v súlade s krajinnookologickými limitmi a podmienkami, ktoré sú stanovené v platných právnych predpisoch v oblasti ochrany a tvorby životného prostredia a ochrany zdravia obyvateľov.

Pri plnení podmienok a navrhnutých opatrení nie sú reálne riziká významných negatívnych dopadov na obyvateľstvo a životné prostredie. Realizácia navrhovanej činnosti v realizačnom variante prispeje k riešeniu problematiky optimálneho využitia funkčnej plochy 04PR Krásna Hôrka „Pri Hydacu“ pre rozvoj priemyselnej výroby a skladov a zamestnanosti v regióne s využitím plochy, ktorá je súčasťou funkčných plôch mesta určených pre priemyselné využitie.

Na základe záverov komplexného posúdenia navrhovanej činnosti pre realizáciu odporúčame realizačný variant „HYDAC Electronic Tvrdošín, hala H4 a statická doprava“

Prevádzka bude situovaná na pozemkoch pac.:

KN (register C): 675/9, 28, 41-52, 78-80, 85, 88-96, 98-99, 106-109, 141-142

(register E): KN 541; 543; 572/4-5; 655-665/1-2; 651-654

Odporúčanie realizácie navrhovanej činnosti možno odôvodniť aj nasledovnými skutočnosťami:

- Rozšírenie priemyselného areálu Hydac Electronic s ľahkou strojárskou výrobou v priemyselnej zóne mesta Tvrdošín, mestská časť Krásna Hôrka je v súlade s platnou územnoplánovacou dokumentáciou mesta.
- Ochrana vôd bude zabezpečovaná viacerými technickými opatreniami (vodohospodársky zabezpečené plochy, odlučovač ropných látok).
- Navrhovaná technológia spĺňa kritéria najlepších dostupných techník a najlepších environmentálnych postupov.
- Celkové technické riešenie, projektované parametre sú navrhnuté s vedomím minimalizácie vplyvu na životné prostredie, pričom sú zohľadnené všetky platné legislatívne predpisy a strategické dokumenty.
- Optimálne situovanie navrhovanej prevádzky z hľadiska priestorovo-dopravných požiadaviek.
- Realizáciou činnosti nedôjde k prekročeniu environmentálnych noriem kvality životného prostredia.

Na základe komplexného posúdenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a obyvateľstvo dotknutého územia možno konštatovať, že navrhované využitie krajinného priestoru pre rozšírenie priemyselného areálu Hydac Electronic o výrobnoskladovú halu H4 a parkovisko je v súlade s krajinnoekologickými limitmi a podmienkami legislatívy v oblasti ochrany a tvorby životného prostredia a ochrany zdravia obyvateľstva. Realizácia investičného zámeru v priemyselnej zóne mesta prispeje k riešeniu problematiky zamestnanosti v regióne s využitím existujúcich rozvojových funkčných plôch mesta, určených pre priemyselné využitie. Prínosom realizácie navrhovanej činnosti v socioekonomickej oblasti bude udržanie zamestnanosti s dosahom na región a zvýšenie ponuky služieb v priemysle. Na základe vyhodnotenia predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti vo vzťahu ku kvalite životného prostredia v dotknutom území je možné konštatovať, že navrhovaná činnosť významnou mierou nezvyšuje zaťaženie jednotlivých zložiek životného prostredia do takej miery, že by spôsobovala prekročenie noriem kvality životného prostredia.

Pri plnení podmienok a navrhnutých opatrení počas výstavby a prevádzkovania priemyselného areálu Hydac Electronic nie sú reálne riziká významných negatívnych dopadov na obyvateľstvo a životné prostredie.

VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia

1.Zoznam obrázkov

Obr. č. 1 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

Obr. č. 2 Situovanie navrhovanej činnosti vo vzťahu k chráneným územiám

Obr. č. 3 Situovanie navrhovanej činnosti vo vzťahu k územiám NATURA

Obr. č. 4 Situovanie navrhovanej činnosti vo vzťahu k Ramsarským lokalitám

VII. Doplnujúce informácie k zámeru

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

Predkladaný zámer bol vypracovaný na základe:

- Mapových, evidenčných, textových a grafických podkladov poskytnutých od: HYDAC Electronic, s. r. o., DK Ateliér, s. r. o. Matúškova 2575 , Dolný Kubín 026 01
- Časť zámeru popisujúca technické riešenie stavieb bola prevzatá z projektovej dokumentácie vypracovanej DK Ateliér, s. r. o. Matúškova 2575 , Dolný Kubín 026 01

Použitá literatúra

BEDRNA, Z. et al. 1992. *Analýza a čiastkové syntézy zložiek krajiny štruktúry*.

Bratislava: Slovenská technická knižnica

DRDOŠ, J.1999 : *Geoekológia a environmentalistika*, Prešovská Univerzita, Prešov,1999

FUTÁK, J. 1980. *Fytogeografické členenie Slovenska 1:1 000 000*. In: Mazúr, E. et al., 1980: *Atlas SSR*, Slovenský ústav geografie a kartografie SAV, Bratislava, 1980.

Kolektív, 1984 :*Hydrogeologická rajonizácia Slovenska*, 2. vydanie, SHMÚ Bratislava

Kolektív, 1999 : *Kvalita povrchových vôd na Slovensku 1997 –1998*, SHMÚ Bratislava

Kolektív, 1994 : *Všeobecná príručka k zákonu NR SR č.127/1994 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie*, MŽP SR Bratislava, 1994

Kolektív, 1998 : *ÚPN VÚC Žilinského kraja*, Žilina, 1998

KORŇAN, J., DERKA, T., 1996. *Hodnotenie biotických zložiek územia EFJ – živočíšstvo*, In: *Ochrana prírody Kysuckého regiónu a spolupráca na jeho trvalo udržateľnom rozvoji*, Vyd. Nadácia IUCN, Svetová únia ochrany prírody, Slovensko, Bratislava,

KRIŠTÍN, A., KOCIAN, Ľ., RÁC, P., 1995. *Červený (ekosozologický) zoznam vtákov (Aves) Slovenska* – In: Baláž, D., Marhold, K. & Urban, P. eds., *Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska*, Ochrana prírody 20 (Suppl.): 150-153

MAZÚR, E. et al., 1980: *Atlas SSR*, Slovenský ústav geografie a kartografie SAV, Bratislava, 1980.

MICHALKO, J. et al. 1986. *Geobotanická mapa ČSSR, SSR*. Bratislava: Veda, 1986, s.7–147.

MIKLÓS, L. – RUŽIČKA, M.1979. *Základy ekologického hodnotenia územia*. Bratislava: SAV, 1982, s. 15-50.

MIKLÓS, L. 1989. *Teoretické a metodologické základy ekologizácie hospodárenia v krajine SVŠT*. Banská Štiavnica: CBEV-SAV, 1989

MIKLÓS, L. 1992. *Ekologizácia priestorovej organizácie, využitia a ochrany krajiny*. Bratislava: Slovenská technická knižnica, 1992

MIKLÓS, L. et al., 2002 : *ATLAS KRAJINY SR*, MŽP SR, 2002

RÚSES okresu Čadca, SAŽP, 1995 Žilina,

RUŽIČKA, M. 1996. *Biotopy Slovenska*. Bratislava: Ústav krajinne ekológie SAV, 1996

SABO, P. et al. 1996. *Aspekty implementácie národnej ekologickej siete Slovenska*.

Bratislava: Nadácia IUCN, Svetová únia ochrany prírody, 1996

Stav a pohyb obyvateľstva Slovenskej republiky, Štatistický úrad SR, 2011

STREDŇANSKÝ, J. – ŠIMONIDES, I. 1995. *Tvorba krajiny*. Nitra :VŠP v Nitre, 1995

Životné prostredie v Slovenskej republike (vybrané ukazovatele v rokoch 1997 – 2001)

ŠÚSR, 2002

Stav a pohyb obyvateľstva Slovenskej republiky, Štatistický úrad SR, 2017

STREDŇANSKÝ, J. – ŠIMONIDES, I. 1995. *Tvorba krajiny*. Nitra :VŠP v Nitre, 1995

Životné prostredie v Slovenskej republike (vybrané ukazovatele v rokoch 1997 – 2001)

ŠÚSR, 2002

"Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy" , MŽP SR, 2017

Program odpadového hospodárstva Slovenskej republiky na roky 2016 – 2020, MŽP SR , 2016

ÚPN VÚC Žilinského kraja– stav po zapracovaní zmien a doplnkov č. 1,2,3,4 – zmeny a doplnky č.5 (2018).

Územný plán obce Tvrdošín stav po zapracovaní zmien a doplnkov č. 2 – zmeny a doplnky č. 2 (2020)

Geologický prieskum životného prostredia, AQUIFER s.r.o. č. 917/2018.

Ďalšie zdroje použitých informácií

<http://www.shmu.sk>

<http://www.enviroportal.sk>

<http://www.sazp.sk>

<http://www.sopsr.sk>

2.Zoznam vyžiadaných vyjadrení a stanovísk

1. Upustenie od variantného riešenia OU-TS-OSZP-2021/001637-002 zo dňa 22.10.2021
2. Uznesenie č. 16/21 Mestského zastupiteľstva v Tvrdošíne zo dňa 29.4.2021

3.Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy zámeru a posudzovaní jeho predpokladaných vplyvov

Zámer „HYDAC Electronic Tvrdošín, hala H4 a statická doprava“ bol vypracovaný spoločnosťou ENGOM, s.r.o. v rozsahu stanovenom zákonom č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Časť zámeru popisujúca technické riešenie stavby bola prevzatá z projektovej dokumentácie pre územné rozhodnutie od: DK Ateliér, s. r. o. Matúškova 2575, Dolný Kubín 026 01

Ďalšie spracované podklady

Projektová dokumentácia pre územné rouhnodnutie DK Ateliér, s.r.o. Matúškova 2575,
Dolný Kubín 026 01

VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru

Žilina, október 2021

IX. Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov podpisom oprávneného zástupcu spracovateľa zámeru a navrhovateľa

1.Spracovatelia zámeru

ENGOM, s.r.o.

RNDr. Marian Gocál

Ing. Zuzana Kubelová

2.Potvrdenie správnosti údajov podpisom oprávneného zástupcu

Navrhovateľ

HYDAC Electronic, s.r.o.

Oprávnený zástupca navrhovateľa

Ing. Michal Kravský, prokurista

Ing. Miroslava Pizúrová, prokurista

Spracovateľ

ENGOM, s.r.o.

Oprávnený zástupca

RNDr. Marian Gocál



Tvrdošín, 2.12.2021

PRÍLOHY