

**RNDr. Karel Lusk**  
**RNDr. Olga Lusková**  
**Ing. Karel Lusk**  
**Ing. Zdeněk Lusk**

***Veškeré hydrogeologické  
a inženýrsko-geologické práce,  
posudková činnost***

***Česká Lípa***  
***Dubnice***  
***Jablonné v Podještědí***  
***17. ledna 2023***

## **Nový Bor - p.p.č. 726 v k.ú. Nový Bor**

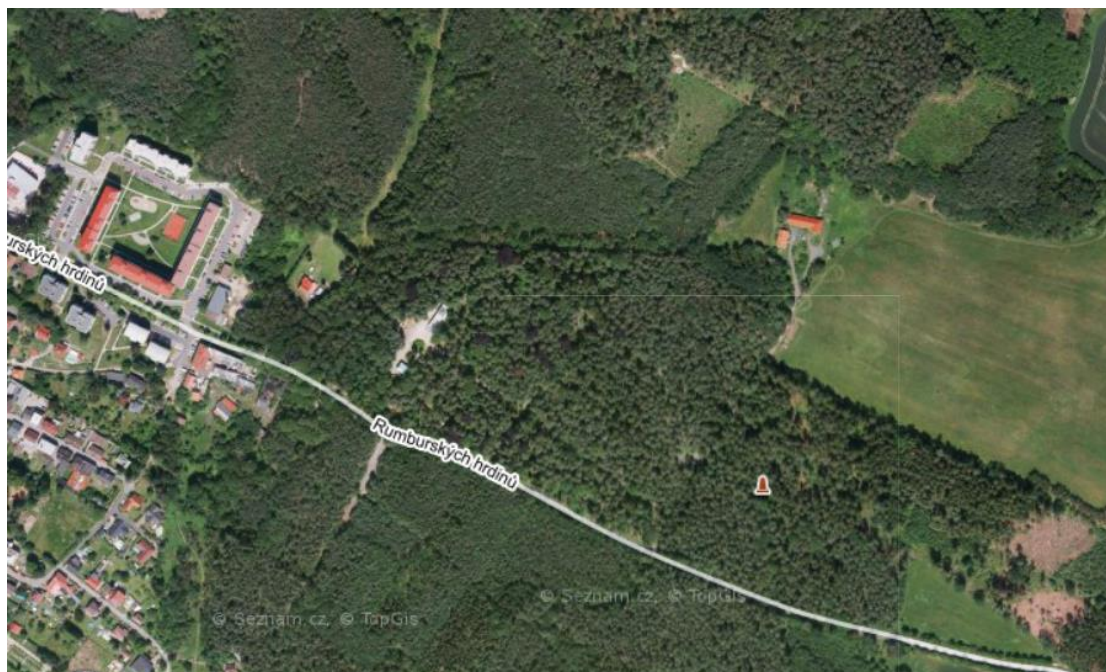


**Obr. č. 1.      Pohled na lokalitu**

**Hydrogeologické posouzení možnosti likvidace  
předčištěných odpadních vod a srážkových vod vsakem  
do vod podzemních přes půdní vrstvy**



## Nový Bor- p.p.č. 726 v k.ú. Nový Bor



Obr. č. 2.      Letecká mapa

### Hydrogeologické posouzení možnosti likvidace předčištěných odpadních vod a srážkových vod do vod podzemních přes půdní vrstvy

**Zakázkové číslo:** 06122022  
**Objednávka:** 6.12.2022  
**Objednatel:** Město Nový Bor  
nám. Míru 1  
Nový Bor, 47301  
**Dodavatel:** Ing. Karel Lusk  
K Vodárně 97, Česká Lípa  
470 01  
**Řešitel:** Ing. Karel LUSK  
Držitel osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat hydrogeologické práce poř. č. 2445/2020  
**Odborná garance:** RNDr. Karel LUSK  
RNDr. Olga LUSKOVÁ  
Ing. Karel LUSK  
Držitelé osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat hydrogeologické práce poř. č. 1217/2000, poř. číslo 1809/2003 a poř. č. 2445/2020  
**Datum:** 17. ledna 2023

## Obsah

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>A.</b> | <b>ÚVOD.....</b>  | <b>5</b>  |
| A.1       | VSAKOVÁNÍ ODPADNÍCH VOD.....  | 5         |
| A.2       | VSAKOVÁNÍ SRÁŽKOVÝCH VOD .....  | 5         |
| <b>B.</b> | <b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE .....</b>   | <b>5</b>  |
| B.1       | IDENTIFIKACE ZADAVATELE .....   | 5         |
| B.2       | IDENTIFIKACE ZHOTOVITELE .....  | 6         |
| B.3       | SPECIFIKACE A CÍLE GEOLOGICKÝCH PRACÍ .....                                   | 6         |
| B.4       | POPIS A LOKALIZACE VODNÍHO DÍLA.....  | 7         |
| B.5       | MÍSTOPISNÉ URČENÍ POSUZOVANÉHO ÚZEMÍ .....                                    | 12        |
| <b>C.</b> | <b>POPISNÉ ÚDAJE.....</b>   | <b>16</b> |
| C.1       | GEOGRAFICKÉ SITUOVÁNÍ POSUZOVANÉ LOKALITY .....                               | 16        |
| C.2       | GEOLOGICKÉ POMĚRY LOKALITY .....  | 16        |
| C.3       | HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY LOKALITY .....   | 19        |
| C.4       | HYDROLOGICKÉ POMĚRY LOKALITY.....   | 25        |
| C.5       | HYDROCHEMICKÉ POMĚRY LOKALITY .....   | 26        |
| C.6       | OSTATNÍ.....  | 26        |
| <b>D.</b> | <b>VSAKOVÁNÍ ODPADNÍCH VOD .....</b>  | <b>26</b> |
| D.1       | ODPADNÍ VODA.....   | 26        |
| D.2       | VYPOUŠTĚNÁ ODPADNÍ VODA .....   | 27        |
| D.3       | MNOŽSTVÍ A KVALITA VYPOUŠTĚNÉ ODPADNÍ VODY (ZATÍŽENÍ VSAKOVACÍHO PRVKU) ..... | 27        |
| <b>E.</b> | <b>VSAKOVÁNÍ SRÁŽKOVÝCH VOD .....</b>   | <b>30</b> |
| E.1       | DEŠŤOVÁ VODA .....  | 30        |
| E.2       | VSAKOVACÍ PRVEK DLE ČSN 75 9010.....  | 31        |
| E.2.1     | <i>Odvodňovaná plocha (6.2.2 ČSN 75 9010) .....</i>                           | <i>32</i> |
| E.2.2     | <i>Vsakovaný odtok (dle 6.2.3 ČSN 75 9010) .....</i>                          | <i>33</i> |
| E.2.3     | <i>Vsakovací plocha (dle 6.2.4 ČSN 75 9010) .....</i>                         | <i>33</i> |
| E.2.4     | <i>Retenční objem vsakovacího zařízení (6.2.5 ČSN 75 9010) .....</i>          | <i>33</i> |
| E.2.5     | <i>Doba prázdnění (6.2.6 ČSN 75 9010) .....</i>                               | <i>34</i> |
| F.        | NÁVRH VSAKOVACÍHO PRVKU .....   | 35        |
| F.1       | NÁVRH VSAKOVACÍHO PRVKU – ODPADNÍ VODY .....                                  | 35        |
| F.2       | NÁVRH VSAKOVACÍHO PRVKU – SRÁŽKOVÉ VODY .....                                 | 38        |
| <b>G.</b> | <b>KONCEPTUÁLNÍ MODEL VYPOUŠTĚNÍ .....</b>                                    | <b>42</b> |
| G.1       | NESATUROVANÁ ZÓNA .....   | 42        |
| G.2       | MÍSTO VSTUPU VYPOUŠTĚNÉ VODY DO VODY PODZEMNÍ .....                           | 42        |
| G.3       | ZÓNA SATURACE.....  | 43        |
| G.4       | PŘIROZENÁ NEBO UMĚLÁ DRENÁŽ PODZEMNÍ VODY .....                               | 43        |
| <b>H.</b> | <b>LIMITUJÍCÍ OKOLNOSTI .....</b>   | <b>43</b> |
| H.1       | ZDROJE DOTČENÝCH PODZEMNÍCH VOD.....  | 43        |
| H.2       | ZDROJE DOTČENÝCH POVRCHOVÝCH VOD .....  | 43        |
| H.3       | OCHRANA PŘÍRODY A KRAJINY .....   | 43        |
| H.4       | OSTATNÍ OKOLNOSTI .....   | 43        |
| <b>I.</b> | <b>VLIVY A DOPADY VYPOUŠTĚNÍ.....</b>   | <b>44</b> |
| I.1       | DOPAD NA POVRCHOVÉ VODY .....   | 44        |
| I.2       | DOPAD NA CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ A DALŠÍ EKOSYSTÉMY .....                              | 44        |
| I.3       | OSTATNÍ MOŽNÉ DOPADY .....  | 44        |
| <b>J.</b> | <b>VYHODNOCENÍ .....</b>  | <b>44</b> |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| J.1       | VYHODNOCENÍ .....  | 44        |
| J.2       | PODMÍNKY PRO VYJÁDŘENÍ SOUHLASNÉHO NEBO PODMÍNĚNĚ SOUHLASNÉHO STANOVISKA ..... | 46        |
| <b>K.</b> | <b>VYJÁDŘENÍ OSOBY S ODBORNOU ZPŮSOBILOSTÍ.....</b>                            | <b>46</b> |
| <b>L.</b> | <b>PŘÍLOHY .....</b>   | <b>48</b> |
| L.1       | PŘÍLOHA Č. 1: PŘEHLEDNÁ MAPA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ – VIZ ZÁKLADNÍ TEXT .....         | 48        |
| L.2       | PŘÍLOHA Č. 2: PODROBNÁ MAPA LOKALITY VYPOUŠTĚNÍ – VIZ ZÁKLADNÍ TEXT .....      | 48        |
| L.3       | PŘÍLOHA Č. 3: VÝBĚR POUŽITÉ LITERATURY A PODKLADŮ .....                        | 48        |
| L.4       | PŘÍLOHA Č. 5: DOKLADY ODBORNÉ ZPŮSOBILOSTI .....                               | 49        |

## Seznam obrázků v textu

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| Obr. č. 1.  | Pohled na lokalitu .....  | 1  |
| Obr. č. 2.  | Letecká mapa .....  | 2  |
| Obr. č. 3.  | Představa zadavatele .....  | 7  |
| Obr. č. 4.  | Výpis z katastru nemovitostí .....  | 8  |
| Obr. č. 5.  | Ortofotomapa katastru nemovitostí se zakresleným vsakem (červená) a studnou (modrá) .....           | 8  |
| Obr. č. 6.  | OPVZ v lokalitě a odběry podzemních vod dle oficiální evidence VÚV.....                             | 9  |
| Obr. č. 7.  | Situování lokality vůči CHKO .....  | 11 |
| Obr. č. 8.  | Situování lokality vůči CHOPAV .....  | 12 |
| Obr. č. 9.  | Letecký snímek blízkého okolí zájmového místa + vsak (červená) + směr proudění podzemních vod ..... | 12 |
| Obr. č. 10. | Vodovod v obci (červená šipka = zájmové místo) .....  | 13 |
| Obr. č. 11. | Vodovod v obci (červená šipka = zájmové místo) .....  | 14 |
| Obr. č. 12. | Výřez základní mapy 1:10000 .....   | 14 |
| Obr. č. 13. | Morfologické členění dle Demka (2006) .....   | 15 |
| Obr. č. 14. | Výřez z geologické mapy 1:200 000 .....   | 16 |
| Obr. č. 15. | Vysvětlivky ke geologické mapě 1:200 000 .....  | 17 |
| Obr. č. 16. | Výřez z geologické mapy 1:50 000 .....  | 17 |
| Obr. č. 17. | Navrtná zemina .....  | 18 |
| Obr. č. 18. | Vrtná prozkoumanost (šipka = vsak) .....  | 19 |
| Obr. č. 19. | Hydrogeologická mapa 1:200 000 (proudění: turon = modrá, cenoman = červená) ...                     | 20 |
| Obr. č. 20. | Hydrogeologická mapa 1:50 000 list 02-24 Nový Bor .....   | 21 |
| Obr. č. 21. | Vysvětlivky k hydrogeologické mapě 1:50 000 list 02-24 Nový Bor (část 1.).....                      | 21 |
| Obr. č. 22. | Vysvětlivky k hydrogeologické mapě 1:50 000 list 02-24 Nový Bor (část 2.).....                      | 22 |
| Obr. č. 23. | Mapa hydrogeologického rajónování – základní vrstva .....   | 23 |
| Obr. č. 24. | Mapa hydrogeologického rajónování – hlubinná vrstva .....   | 24 |
| Obr. č. 25. | Vodohospodářská mapa .....  | 26 |
| Obr. č. 26. | Mapa kategorie vsaku .....  | 31 |
| Obr. č. 27. | Schéma dle ČSN CEN/TR 12566-2 .....   | 35 |

## **A. Úvod**

Osnova následujícího posudku osoby s odbornou způsobilostí je vypracována v souladu přílohou č. I. metodického pokynu odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí k vypouštění odpadních vod do vod podzemních a k provádění požadavků zákona č. 254/2001 Sb., o vodách („vodní zákon“) ve znění pozdějších předpisů a nařízení vlády č. 57/2016 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních. Ačkoliv je výše uvedený dokument určen primárně jako podklad pro posouzení možnosti infiltrace vod odpadních, lze v něm definovanou osnovu využít též pro další oblasti hydrogeologického či inženýrskogeologického zkoumání.

### **A.1 Vsakování odpadních vod**

Dokument zohledňuje ustanovení vyhlášky č. 120/2011 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů, zejména pak přílohu č. 12 této vyhlášky, která stanoví směrná čísla roční spotřeby vody, která korespondují s množstvím vody odpadní.

Dle pokynu zadavatele bylo pro další úvahy v dokumentu uvažováno o 1 zaměstnanci s denní produkcí odpadní vody 120 l a 30 návštěvnících s průměrnou produkcí odpadní vody 15 l. Celkem je tak kalkulováno s denní produkcí odpadní vody cca 570 litrů.

### **A.2 Vsakování srážkových vod**

Dokument je zpracován jako podklad pro výpočet parametrů infiltračního prvku pro likvidaci srážkových vod ze zastavěných ploch. V této souvislosti jsou v dokumentu zohledněny požadavky normy ČSN 75 9010.

V souvislosti s likvidací srážkových vod pak hydrogeolog konstatuje, že může dojít k naplnění ustanovení § 21 odst. 3) vyhlášky o obecných požadavcích na využívání území č. 501/2006 Sb. co do poměru velikosti plochy schopné infiltrace po realizaci stavby ku celkové ploše pozemku. V takovém případě hydrogeolog nevyžaduje likvidaci srážkových vod jejich infiltrací prostřednictvím infiltračního prvku.

## **B. Základní údaje**

### **B.1 Identifikace zadavatele**

Zadavatelem prací, resp. Žadatelem - o povolení vypouštění odpadních vod do vod podzemních

|         |                       |
|---------|-----------------------|
|         | Město Nový Bor        |
| Adresa: | nám. Míru 1, Nový Bor |
| PSČ:    | 47301                 |

---

## B.2 Identifikace zhotovitele

---

Firma: Ing. Karel Lusk  
Provozovna: K Vodárně 97, Česká Lípa  
470 01  
IČ: 63170680  
DIČ: CZ7705223317

Řešitelem je: Ing. Zdeněk Lusk  
Bytem Valtínovská 257  
Jablonec v Podještědí  
470 25  
Tel: 776 131 112  
Mail: [luskz@seznam.cz](mailto:luskz@seznam.cz)

Odbornými konzultanty jsou

Bytem Ing. Karel Lusk  
K Vodárně 97, Česká Lípa  
470 01  
Tel: 603 450 509  
Mail: [lusk@valvera.cz](mailto:lusk@valvera.cz)

Osvědčení: Držitel osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat hydrogeologické práce poř. číslo 2445/2020

Bytem RNDr. Karel Lusk, RNDr. Olga Lusková,  
Dubnice 124  
471 26  
Tel: 603 231 592  
Mail: [dr.lusk@tiscali.cz](mailto:dr.lusk@tiscali.cz)

Osvědčení: Držitelé osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat hydrogeologické práce poř. č.1217/2000, poř. číslo 1809/2003

---

## B.3 Specifikace a cíle geologických prací

---

Pan Ing. Lukáš Michvot jako zástupce investora, kterým je Město Nový Bor jako majitel pozemku p.č. 726 (a řady dalších okolních pozemků) v k.ú. Nový Bor a zadavatel si objednal hydrogeologické posouzení možnosti zasakování předčištěných odpadních a srážkových vod z objektu budoucího sociálního zázemí (veřejného WC) situovaného na tomtéž pozemku do půdních vrstev. Představa objednatele spočívá ve vybudování vsakovacího drénu či studny jako posledního stupně likvidace přečištěných předčištěných odpadních a srážkových vod.

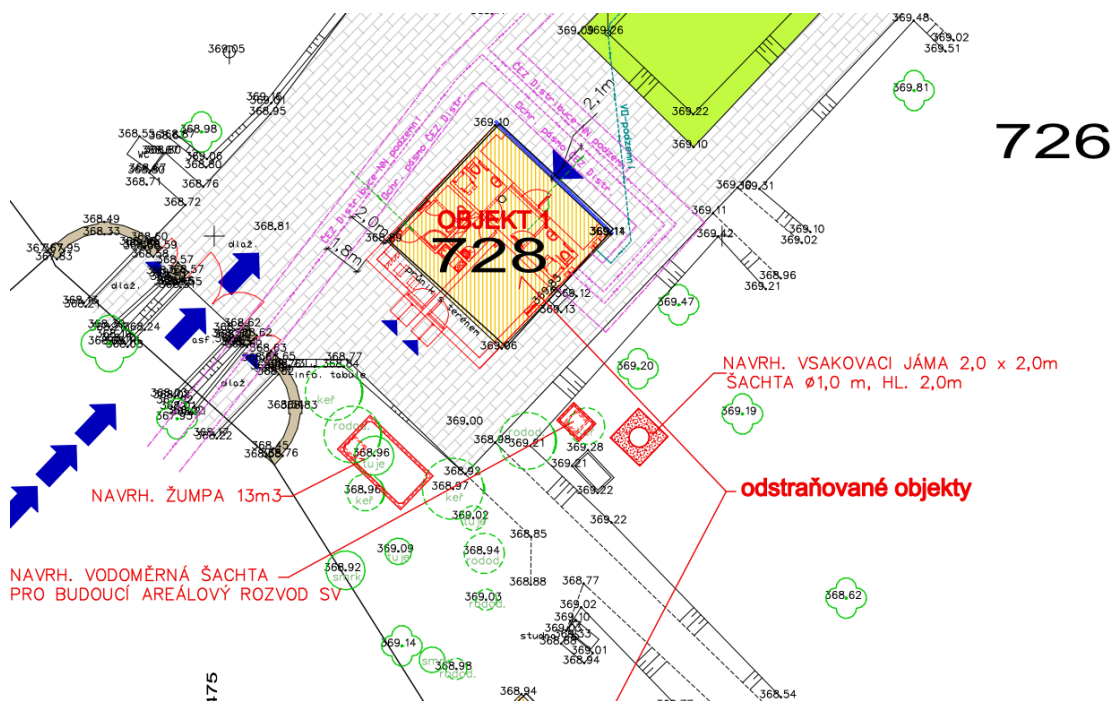
Cílem posudku je vyhodnocení možného ovlivnění podzemních vod užíváním výše uvedeného vodního díla s ohledem na ustanovení zákona č. 254/2001 Sb. o vodách ve znění pozdějších předpisů (dále též vodní zákon). Charakter odpadních vod se

posuzuje podle ustanovení nařízení vlády č. 57/2016 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních. Dále je cílem dokumentu posouzení vhodnosti horninového prostředí pro realizaci výše uvedeného způsobu likvidace vod.

Proces posuzování a vyhodnocování je založen na archivní činnosti spočívající ve studiu map, historických posudků geologických prací a na terénní činnosti spočívající zejména v rekognoskaci lokality a realizaci vrtané sondy.

Posudek je zpracován pro účely získání stavebního povolení či jiného adekvátního vyjádření dotčeného orgánu státní správy na plánované vodní dílo, pro účely územního a stavebního řízení a pro účely příslušného vodoprávního úřadu.

S ohledem na informace poskytnuté zadavatelem lze předpokládat produkci odpadní vody na úrovni 208,05 m<sup>3</sup> (570 l/den)



Obr. č. 3. Představa zadavatele

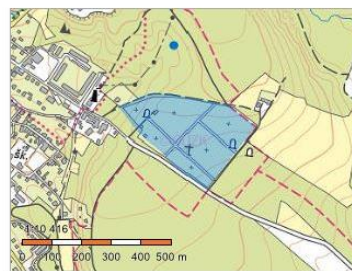
#### B.4 Popis a lokalizace vodního díla

|            |                                     |
|------------|-------------------------------------|
| Lokalita : | Nový Bor                            |
| Okres :    | Česká Lípa                          |
| Mapa :     | 1 : 200 000, list 02 Ústí nad Labem |
|            | 1 : 50 000, list 02-24 Nový Bor     |
|            | 1 : 25 000, list 02-244 Nový Bor    |
|            | 1 : 10 000, list 02-24-24           |



### Informace o pozemku

|                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| Parcelní číslo:           | 726                          |
| Obec:                     | Nový Bor [561860]            |
| Katastrální území:        | Nový Bor [707155]            |
| Číslo LV:                 | 1                            |
| Výměra [m <sup>2</sup> ]: | 78641                        |
| Typ parcely:              | Parcela katastru nemovitostí |
| Mapový list:              | DKM                          |
| Určení výměry:            | Ze souřadnic v S-JTSK        |
| Způsob využití:           | pohřebiště                   |
| Druh pozemku:             | ostatní plocha               |



### Sousední parcely

### Vlastníci, jiní oprávnění

| Vlastnické právo                            | Podíl |
|---|-------|
| Město Nový Bor, nám. Míru 1, 47301 Nový Bor |       |

### Způsob ochrany nemovitosti

| Název                     |
|---------------------------|
| nemovitá kulturní památka |

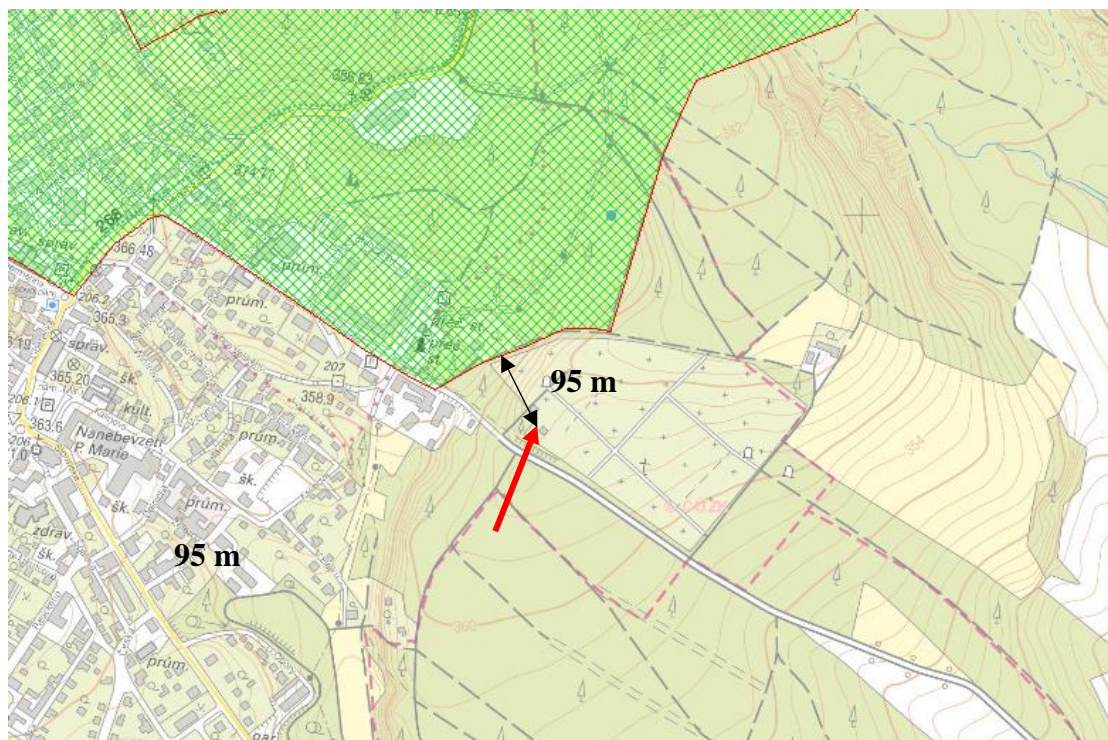
Obr. č. 4. Výpis z katastru nemovitostí



Obr. č. 5. Ortofotomapa katastru nemovitostí se zakresleným vsakem (červená) a studnou (modrá)



Zájmová lokalita se nachází ve východní okrajové části Nový Bor mimo zástavbu. Lokalita se dle dostupných oficiálních informací prezentovaných na portálu VÚV nenachází v ochranném pásmu vodního zdroje. Nejbližším oficiálně evidovaným ochranným pásmem je OPVZ Nový Bor prameniště vzdálené cca 95 m.



Obr. č. 6. OPVZ v lokalitě a odběry podzemních vod dle oficiální evidence VÚV

### Ochranná pásma vodních zdrojů

|  |                              |
|--|------------------------------|
| Identifikátor ochranného pásma:                              | 00001407                     |
| Název akce, popř. lokality, k níž se váže vydané rozhodnutí: | Nový Bor prameniště          |
| Vodoprávní úřad, který vyhlásil rozhodnutí:                  | ONV Česká Lípa               |
| Číslo rozhodnutí o stanovení nebo změně ochranného pásma:    | VLHZ 94/84-232               |
| Datum rozhodnutí o stanovení nebo změně ochranného pásma:    | 26.01.1984                   |
| Žadatel o vyhlášení ochranného pásma:                        | SČVK Česká Lípa              |
| Stupeň OPVZ:   | 2b                           |
| Typ vodního zdroje:  | podzemní zdroj               |
| Ověření na vodoprávním úřadě v rámci aktualizace:            | ano                          |
| Platnost OPVZ:   | ano                          |
| Datum konce platnosti pásma:                                 |                              |
| Datum aktualizace reprezentace ochranného pásma v evidenci:  | 24.10.2017                   |
| Datum aktualizace zdroje (u přebíraných dat):                |                              |
| Existence vodoprávního rozhodnutí:                           | ano                          |
| Název obce, která je z vodního zdroje zásobována:            | Nový Bor                     |
| Kód obce s rozšířenou působností:                            | 701                          |
| Název obce s rozšířenou působností:                          | Nový Bor                     |
| Název okresu, kam vodní zdroj náleží:                        | Česká Lípa                   |
| Kód kraje pro přidělení OBJ_GID:                             | 07                           |
| Název kraje:   | Liberecký                    |
| Poznámka k aktualizaci ochranného pásma:                     |                              |
| Upřesňující poznámka k pásmu:                                |                              |
| Rozloha pásma :  | 7 804 238,429 m <sup>2</sup> |

Nejbližším místem odběru pro hromadné zásobování je pak objekt SčVK Nový Bor-klíč vzdálený cca 2000 m severovýchodně.

### Odběry podzemních vod (2006-2021)

|   |  |
|---|--|
| ID odběru podzemní vody:                          | 330449                                 |
| Typ objektu:                                      | místo odběru podzemní vody             |
| Název objektu:                                    | SčVK Nový Bor-Klíč                     |
| Doplňující název objektu:                         | p.č.1961                               |
| Status:   | současný                               |
| Evidováno do:                                     | 31.12.2021                             |
| ID toku podle DIBAVOD/HEIS:                       | 145610000100                           |
| Vodní tok:  | Dobranovský p.                         |
| ID hydrogeologického rajonu:                      | 4650                                   |
| Název hydrogeologického rajonu:                   | Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice |
| ID hydrogeologického rajonu - rajonizace 1986:    | 465                                    |
| Název hydrogeologického rajonu - rajonizace 1986: | Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice |
| ID úseku toku - hrubé dělení:                     | 1456100                                |
| Identifikátor úseku toku - jemné dělení:          | 145610001900                           |
| Číslo polohy na úseku toku:                       | 334                                    |
| Číslo polohy na převodu vody:                     |  |
| Horní maticové číslo polohy:                      | 145610001900334                        |

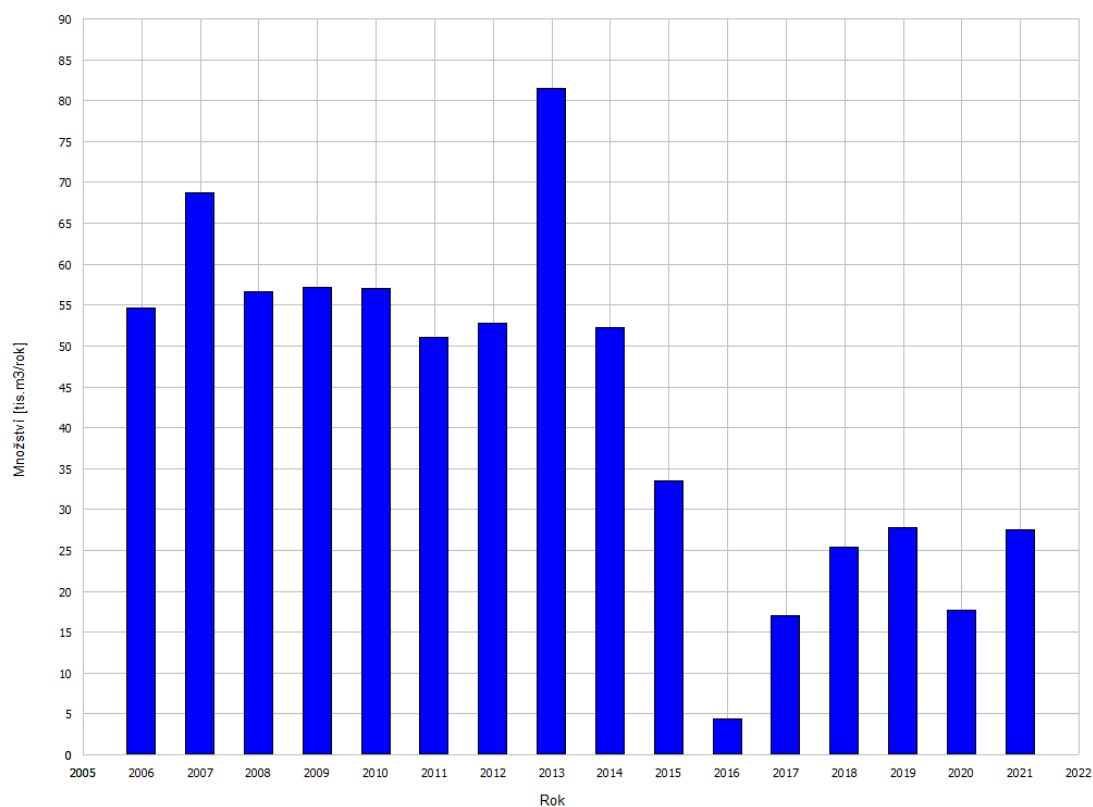
### Roční hodnoty odebraného množství

Podrobné informace

16 řádků, 1 strana

|         | ID odběru podzemní vody | Název objektu      | Referenční rok | Množství odebraných vod, tis.m3 | Průměrné denní množství odebraných vod, m3/den | Průměrné množství odebraných vod, l/s | Počet hodin odběrů | Druh užívání vody |
|---------|-------------------------|--------------------|----------------|---------------------------------|--|---------------------------------------|--------------------|-------------------|
| Seřadit | ▲ ▼                     | ▲ ▼                | ▲ ▼            | ▲ ▼                             | ▲ ▼  | ▲ ▼                                   | ▲ ▼                | ▲ ▼               |
| 1.      | 330449                  | SčVK Nový Bor-Klíč | 2 021          | 27,503                          | 75,351   | 0,9                                   | 8 016              | komunální         |
| 2.      | 330449                  | SčVK Nový Bor-Klíč | 2 020          | 17,722                          | 48,553   | 0,6                                   | 8 784              | komunální         |
| 3.      | 330449                  | SčVK Nový Bor-Klíč | 2 019          | 27,778                          | 76,104   | 0,9                                   | 8 760              | komunální         |
| 4.      | 330449                  | SčVK Nový Bor-Klíč | 2 018          | 25,421                          | 69,647   | 0,8                                   | 8 760              | komunální         |
| 5.      | 330449                  | SčVK Nový Bor-Klíč | 2 017          | 17,072                          | 46,773   | 0,5                                   | 8 760              | komunální         |
| 6.      | 330449                  | SčVK Nový Bor-Klíč | 2 016          | 4,365                           | 11,959   | 0,1                                   | 4 392              | komunální         |
| 7.      | 330449                  | SčVK Nový Bor-Klíč | 2 015          | 33,506                          | 91,797   | 1,1                                   | 8 760              | komunální         |
| 8.      | 330449                  | SčVK Nový Bor-Klíč | 2 014          | 52,257                          | 143,17   | 1,7                                   | 8 016              | komunální         |
| 9.      | 330449                  | SčVK Nový Bor-Klíč | 2 013          | 81,55                           | 223,425  | 2,6                                   | 8 760              | komunální         |
| 10.     | 330449                  | SčVK Nový Bor-Klíč | 2 012          | 52,763                          | 144,556  | 1,7                                   | 8 784              | komunální         |
| 11.     | 330449                  | SčVK Nový Bor-Klíč | 2 011          | 51,093                          | 139,981  | 1,6                                   | 8 760              | komunální         |
| 12.     | 330449                  | SčVK Nový Bor-Klíč | 2 010          | 57,05                           | 156,301  | 1,8                                   | 8 760              | komunální         |
| 13.     | 330449                  | SčVK Nový Bor-Klíč | 2 009          | 57,12                           | 156,493  | 1,8                                   | 8 760              | komunální         |
| 14.     | 330449                  | SčVK Nový Bor-Klíč | 2 008          | 56,6                            | 155,068  | 1,8                                   | 8 784              | komunální         |
| 15.     | 330449                  | SčVK Nový Bor-Klíč | 2 007          | 68,72                           | 188,274  | 2,2                                   | 8 760              | komunální         |
| 16.     | 330449                  | SčVK Nový Bor-Klíč | 2 006          | 54,69                           | 149,836  | 1,7                                   | 8 760              | komunální         |

Roční odebírané množství  
■ Roční odebírané množství



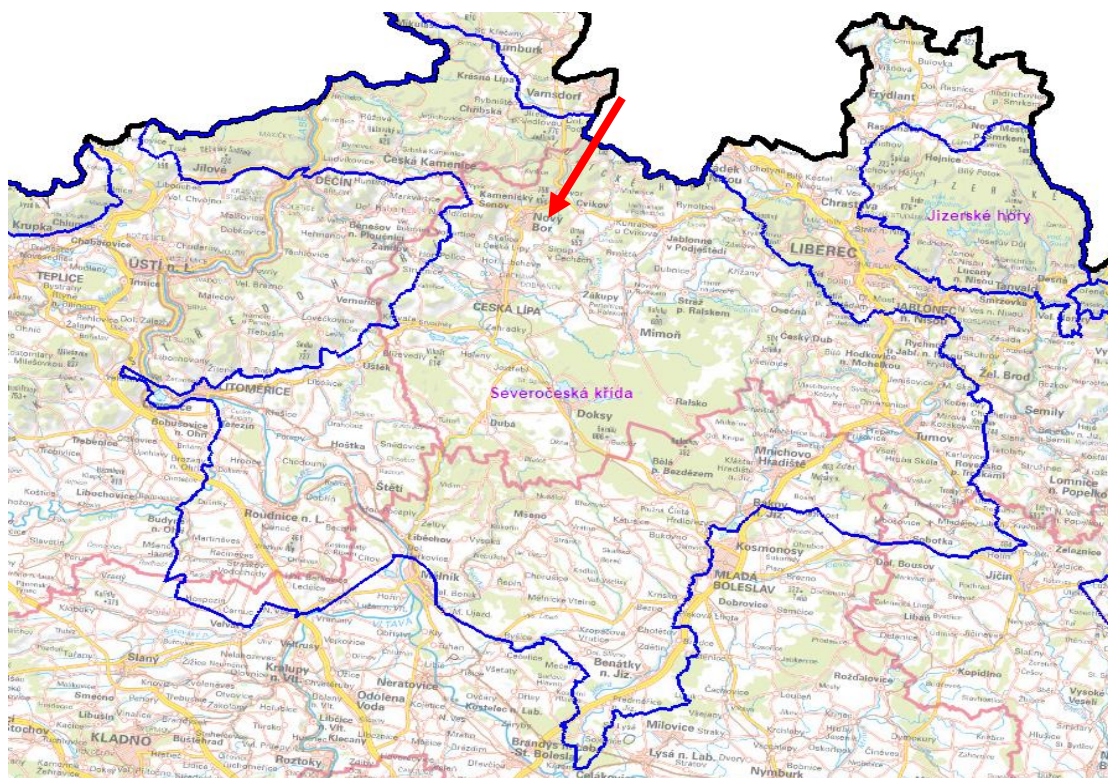
Zájmová lokalita se nenachází v žádné CHKO.



Obr. č. 7. Situování lokality vůči CHKO



Zájmová lokalita se nenachází v žádné CHOPAV.



Obr. č. 8. Situování lokality vůči CHOPAV

## B.5 Místopisné určení posuzovaného území



Obr. č. 9. Letecký snímek blízkého okolí zájmového místa + však (červená) + směr proudění podzemních vod



Vlastní zájmový pozemek leží zhruba ve výšce 368 m n.m. na mírném jihovýchodním svahu.

Průměrné srážky v oblasti dosahují 650 - 750 mm za rok. Po stránce klimatické náleží zájmové území do klimatického regionu 7 – mírně teplého, MT4 – vlhkého. Průměrná roční teplota je cca 6 - 7°C.

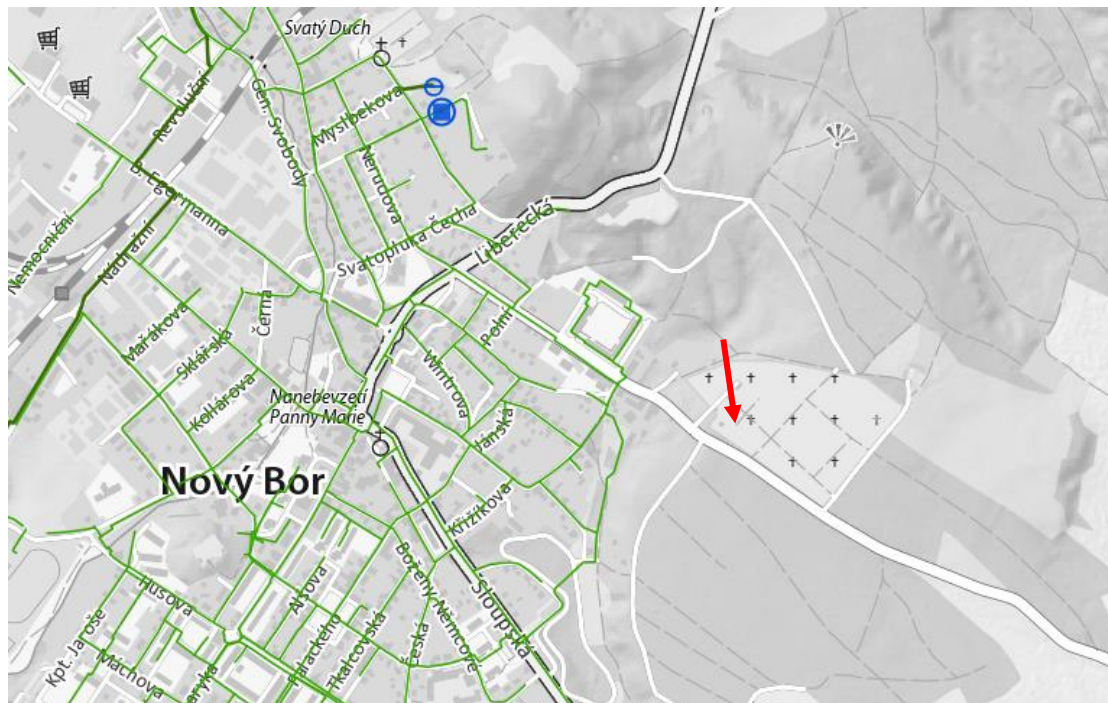
Město leží severně od České Lípy v nadmořské výšce 320 - 380 m n.m. Nový Bor, má do 12 000 stálých obyvatel a 18 rekreačních objektů. Převažuje zástavba rodinných domů s částečně městskou zástavbou a panelovými domy. Území leží mimo CHKO Lužické hory, v CHOPAV Severočeská křída a mimo ochranného pásma vodního zdroje.

Městem protéká vodoteč Šporka, v tomto úseku toku se jedná se o významný vodní tok, který náleží do povodí Ploučnice, dále je zde přírodní koupaliště 0,5 ha a přírodní požární nádrž 0,1 ha.

Vodovod Nový Bor (SK-260.10.0-CLD) je součástí skupinového vodovodu Česká Lípa a je řešen ve dvou tlakových pásmech.

První tlakové pásmo zajišťují vodojemy Chotovický Vrch 2x1500 m<sup>3</sup> (423,50/418,50 m n.m.), U lomu 200 m<sup>3</sup> – mimo provoz (429,09/425,85 m n.m.) + 600 m<sup>3</sup> (427,82/422,65 m n.m.), a VDJ Klíč 750 m<sup>3</sup> (401,72/398,50 m n.m.).

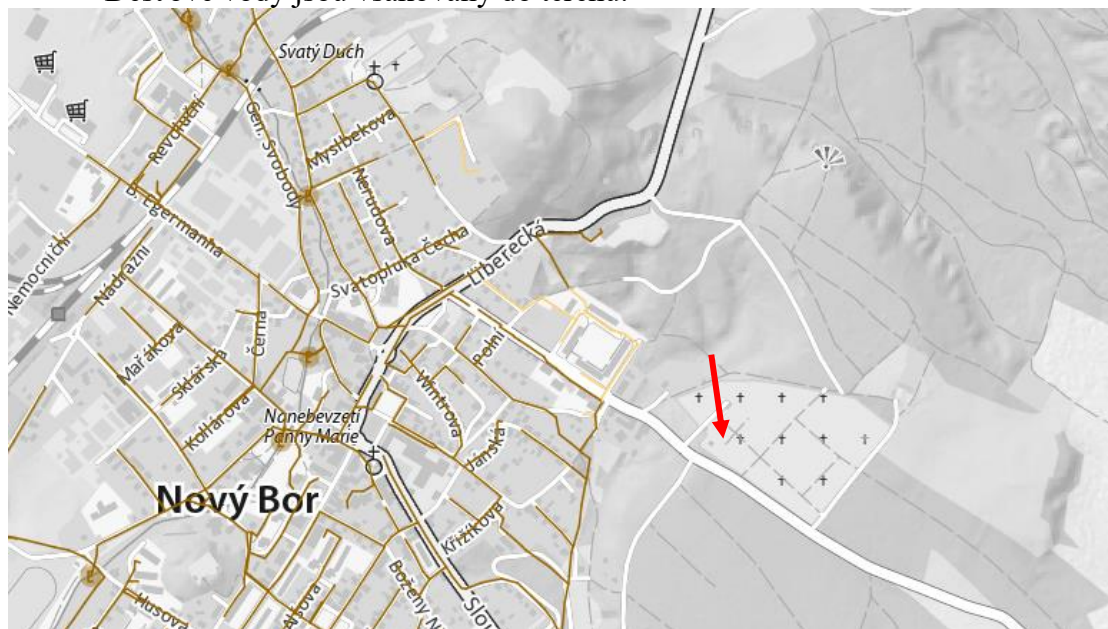
Druhé tlakové pásmo tvoří vodojem U huti 50 m<sup>3</sup> (475,81 m n.m.). Zdrojově je Nový Bor napojen na Českou Lípu - jih. Voda se z druhého tlakového pásma Česká Lípa Špičák II 6000 m<sup>3</sup> (367,75/354,75 m n.m.) přepouští do posilovací stanice Chotovice (64 l/s), odkud se zvedá do hlavního vodojemu Nový Bor I. - Chotovický vrch. Do téhož vodojemu se čerpá zdroj Slunečná – štola – 12,0 l/s z ČS Skalice (původně zdroj pro Č. Lípu). Na vodovod je připojeno 100% obyvatel.



Obr. č. 10. Vodovod v obci (červená šipka = zájmové místo)

V Novém Boru je vybudována soustavná jednotná kanalizační síť, která odvádí prakticky veškeré odpadní vody na ČOV. Základem kanalizačního systému je sběrač „A,,,“ který prochází městem podél vodoteče Šporka od ČOV až do Arnultovic. Do tohoto sběrače jsou napojeny stoky z jednotlivých částí města. Vzhledem ke značné

Dešťové vody jsou vsakovány do terénu.



Zájmová lokalita neleží v oblasti registrované svahové nestability, která by mohla ovlivnit stanovisko osoby s odbornou způsobilostí.

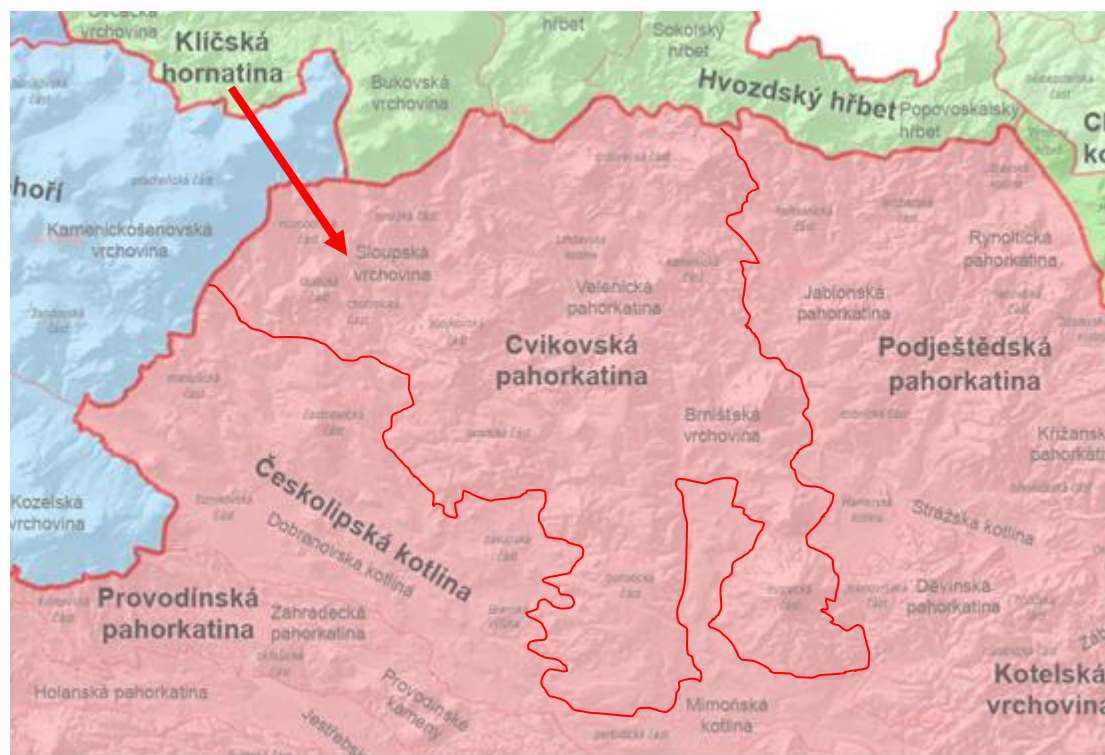


Základním podkladovým materiálem je zpracovaná hydrogeologická situace sestavena z archivní činnosti a samotných terénních prací na lokalitě zejména z realizované vrtané sondy v místě plánovaného vsaku.

Lokalita náleží do geomorfologického okrsku Cvikovská pahorkatina. Obecně je možno lokalitu z geomorfologického hlediska zařadit do:

- Provincie Česká vysočina
- Subprovincie Česká tabule
- Oblast Severočeská tabule
- Celek Ralská pahorkatina
- Podcelek Zákupská pahorkatina
- Okrsek Cvikovská pahorkatina (dle Jaromíra Demka VIB-1B-1)

Cvikovská pahorkatina je okrsek v severozápadní a střední části *Zákupské pahorkatiny*; má ráz členité pahorkatiny až ploché vrchoviny; 205,74 km<sup>2</sup> vzniklé na tuřonských až coniackých křemenných, méně jílovitých a vápnitých pískovcích s četnými proniky třetihomích vulkanitů. Vyznačuje se strukturně denudačním georeliéfem pliocenních a staropleistocenních zarovnaných povrchů (pedimentů), širokých údolí vodních toků a četných výrazných vulkanických vrchů - vypreparovaných výplní diatrem, žil a lakolitů - s kryogenními tvary. Místy vznikl akumulační povrch říčních teras, proluviálních kuželů a pokryvů sprašových hlín. Ve střední části až převážně, jinde středně až málo zalesněná. Listnaté porosty jsou na neovulkanitech, jinde smrkové a borové porosty s příměsí buku, břízy a dubu, jinde převažuje orná půda, místy travní porosty a výjimečně trvalé kultury. (Demek 2006).



Obr. č. 13. Morfologické členění dle Demka (2006)

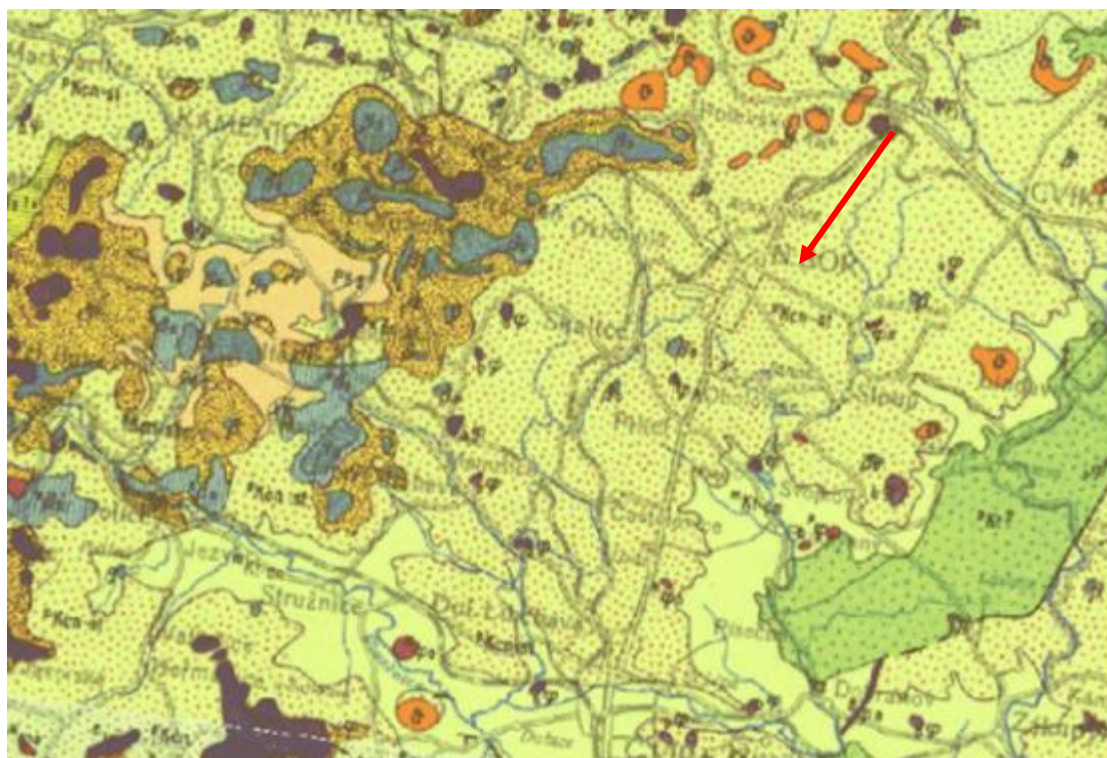
## C. Popisné údaje

### C.1 Geografické situování posuzované lokality

|                    |        |            |
|--------------------|--------|------------|
| Kraj:              | CZ051  | Liberecký  |
| Okres:             | CZ0511 | Česká Lípa |
| Obec:              | 561860 | Nový Bor   |
| Katastrální území: | 707155 | Nový Bor   |
| Parcelní číslo:    | 726    |            |

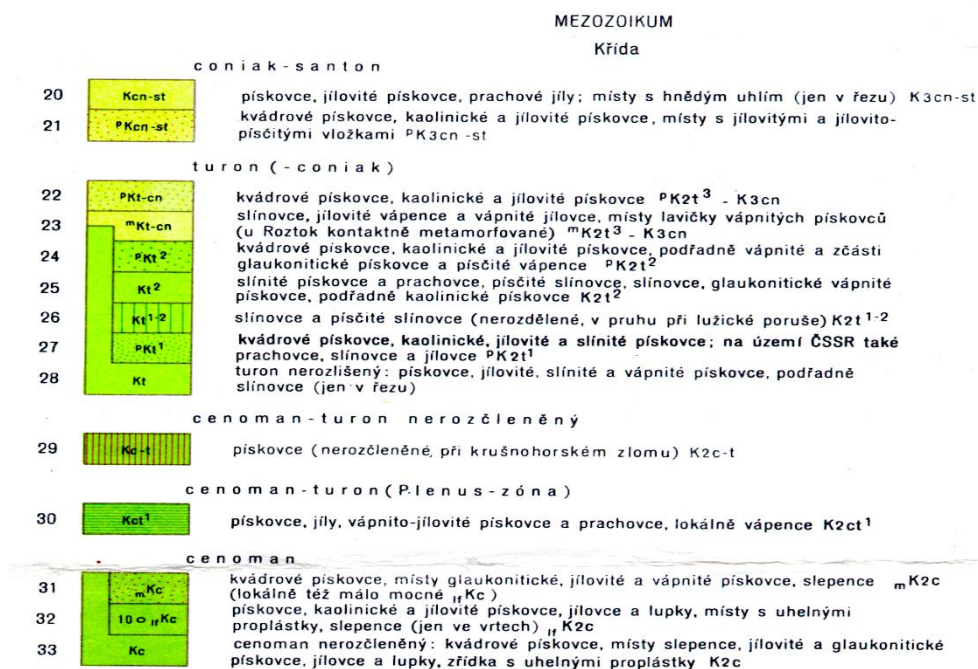
### C.2 Geologické poměry lokality

Zájmové území se rozkládá v severní části české křídové tabule v její lužické faciální oblasti s převažujícím psamitickým litofaciálním vývojem. Dnešní povrch je tvořen svrchnokřídovými sedimenty turon – coniackého stáří. Mocnost křídového souvrství dosahuje v místě pohřebiště cca 800 m. Podloží je tvořeno paleozoickými sedimenty. Vzhledem k tomu, že oblast lze přiřadit částečně k Českému středohoří, je sedimentární komplex mezozoických hornin v širším okolí protkán hustou sítí tektonických poruch nezřídka vyplněných pravými žilami terciérních vulkanitů nebo jejich sopouchy až povrchovými výlevy. Tektonická stavba je zde bloková, ve které jsou tektonické kry vzájemně vertikálně posunuty až o desítky metrů.



Obr. č. 14. Výřez z geologické mapy 1:200 000

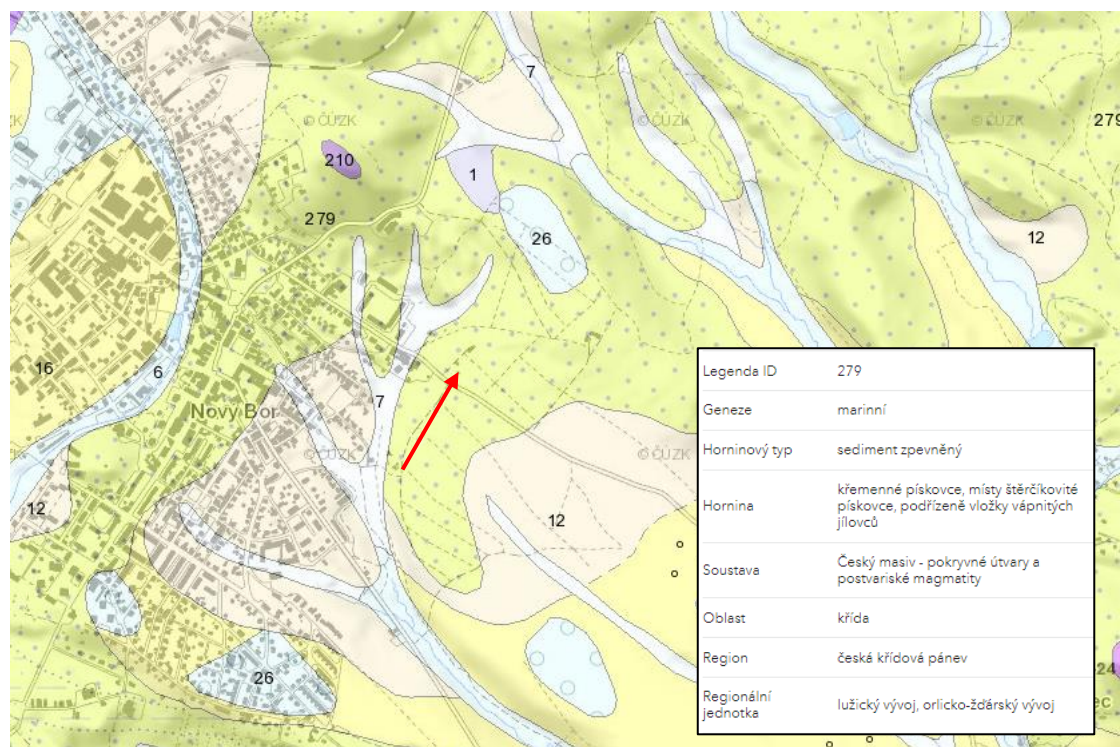




Obr. č. 15. Vysvětlivky ke geologické mapě 1:200 000

Kvartérní pokryv je cca 3 m mocný a je zastoupen písčitými hlínami.

Předkvartérní podklad širšího okolí tvoří uloženiny svrchního turonu a coniaku (březenské souvrství), reprezentované středně zrnitými, případně jemnozrnnými pískovci s podřízeně vyvinutými polohami jemnozrnných prachovitých pískovců nebo jílovců. Mocnost celého tohoto souvrství (svrchního turonu) dosahuje okolo 250 m. Pod



Obr. č. 16. Výřez z geologické mapy 1:50 000



tímto souvrstvím se nalézají souvrství středního turonu (jizerské souvrství) tvořené převážně lavicovitě a deskovitě odlučnými středně zrnitými pískovci prstovitě nahrazovanými prachovitými a slinitými faciemi. Mocnost tohoto souvrství dosahuje okolo 350 m. Spodní turon (bělohorské souvrství) o přibližné mocnosti 80 m je tvořen vápnitými prachovci, písčitými prachovci a prachovitými pískovci. Svrchu je spodnoturonská sedimentace ukončena středně až hrubě zrnitými pískovci.

Pokryv zájmového pozemku je tvořen písčitými zeminami s dobrou infiltrační schopností, pod kterými se nachází coniacké pískovce. V rámci terénních prací byla na pozemku realizována vrtaná sonda.

### Sonda označená

**NB-726** datum odvrtání 30.12.2022

Souřadnice: Z = 368 m.n.m. (odečteno z mapy)

X = 970283 Y = 722452

Vrt - geologický profil

| Hloubka (m) | Stratigrafie | Popis  |
|-------------|--------------|--|
| 0.00 – 0.20 | Kvartér      | Šedohnědá písčité hlína                      |
| 0.20 – 0.80 | Kvartér      | Písčito-štěrkovitá hlína hnědá               |
| 0.80 – 1.10 | Kvartér      | Okrový hlinitý písek s kameny znlce do 20 cm |
| 1.10 – 1.80 | Kvartér      | Rezavý hrubozrnný písek                      |
| 1.80 – 2.00 | Kvartér      | Žlutý navětralý pískovec                     |



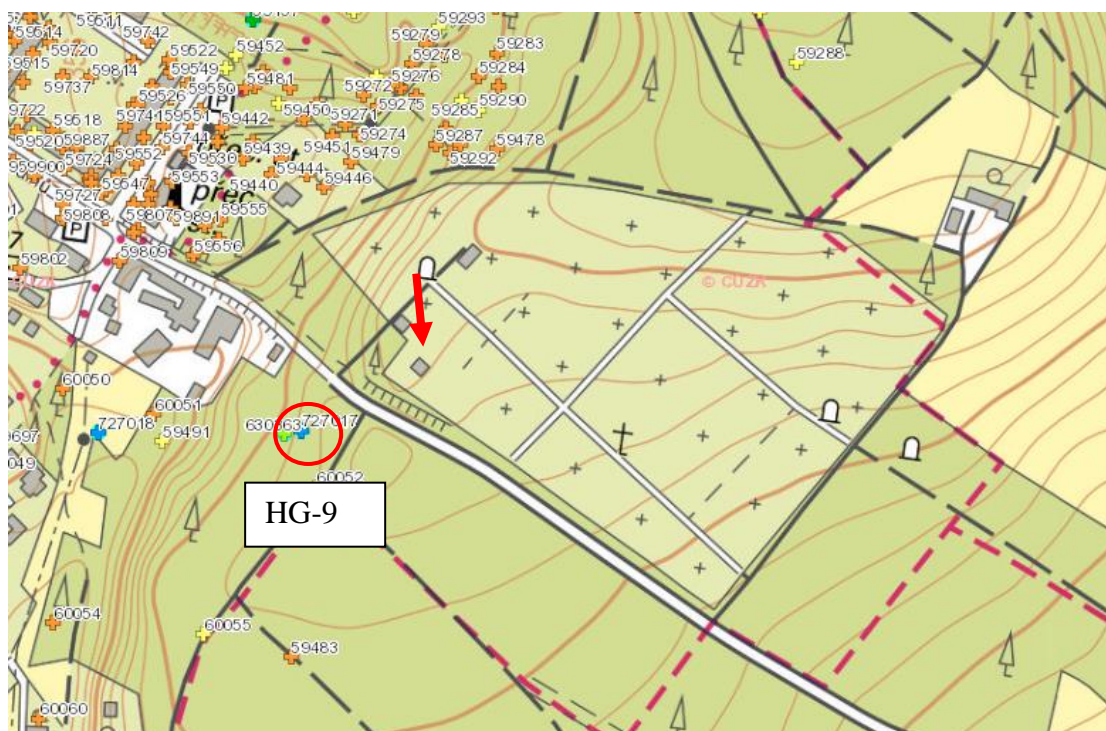
Obr. č. 17. Navrtaná zemina

Hlubší geologické poměry lokality je možno částečně vyčíst z archivu GEOFONDU.

#### VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

|                |                 |                                   |                                  |
|----------------|-----------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Stát           | Česká republika | Nadmořská výška - souřadnice Z    | 362.52                           |
| Jazyk          | česky           | Inklinometrie (Y/N)               | Y                                |
| Název databáze | GDO             | Účel                              | monitorovací, indikační, sanační |
| ID             | 727017          | Hydrogeologické údaje (Y/N)       | Y                                |
| Původní název  | HG-9            | Hloubka hladiny podzemní vody [m] | 21,67                            |

|                         |                         |                            |  |
|-------------------------|-------------------------|----------------------------|--|
| Zkrácený název          | HG-9                    | Druh hladiny podzemní vody | ustálená   |
| Rok vzniku objektu      | 2013                    | Karotáž (Y/N)              | N  |
| Poskytovatel dat        | Česká geologická služba | Provedené zkoušky          | objekt vystrojen, zkoušky vody na kontaminaci, hydrogeologické zkoušky a měření, jiné zkoušky, karotáž |
| Hloubka vrtu (m)        | 30                      | Hmotná dokumentace (Y/N)   | N  |
| Primární dokumentace    | GF P142282              | Druh objektu               | vrt svislý   |
| Souřadnice X - JTSK [m] | 970349.23               | Geologický profil (Y/N)    | Y  |
| Souřadnice Y - JTSK [m] | 722532.05               | Organizace provádějící     | Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.   |
| Způsob zaměření X,Y     | zaměřeno                | Organizace blokující       |  |
| Výškový systém          | Balt po vyrovnání       | Blokováno do               |  |



Obr. č. 18. Vrtná prozkoumanost (šipka = vsak)

| ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA |                |   |   |
|---------------------------|----------------|---|---|
| Hloubka[m]                | Stratigrafie   | Popis   | — |
| 0.00 - 0.30               | Kvartér        | půda humózní, příměs: organický detrit [zbytky]             |   |
| 0.30 - 1.80               | Kvartér        | písek hlinitý, hnědá  |   |
| 1.80 - 2.80               | Kvartér        | písek jemnozrný, hnědá, rezavá                              |   |
| 2.80 - 12.50              | Coniak, Coniak | pískovec střednozrný střednozrný, žlutá, hnědá              |   |
| 12.50 - 23.00             | Coniak, Coniak | pískovec jemnozrný jemnozrný, žlutá                         |   |
| 23.00 - 30.00             | Coniak, Coniak | pískovec jemnozrný střednozrný jemnozrný střednozrný, žlutá |   |

### C.3 Hydrogeologické poměry lokality

Lokalitu je možno zařadit do hydrogeologického rajónu základní vrstvy č. 4650 Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice.



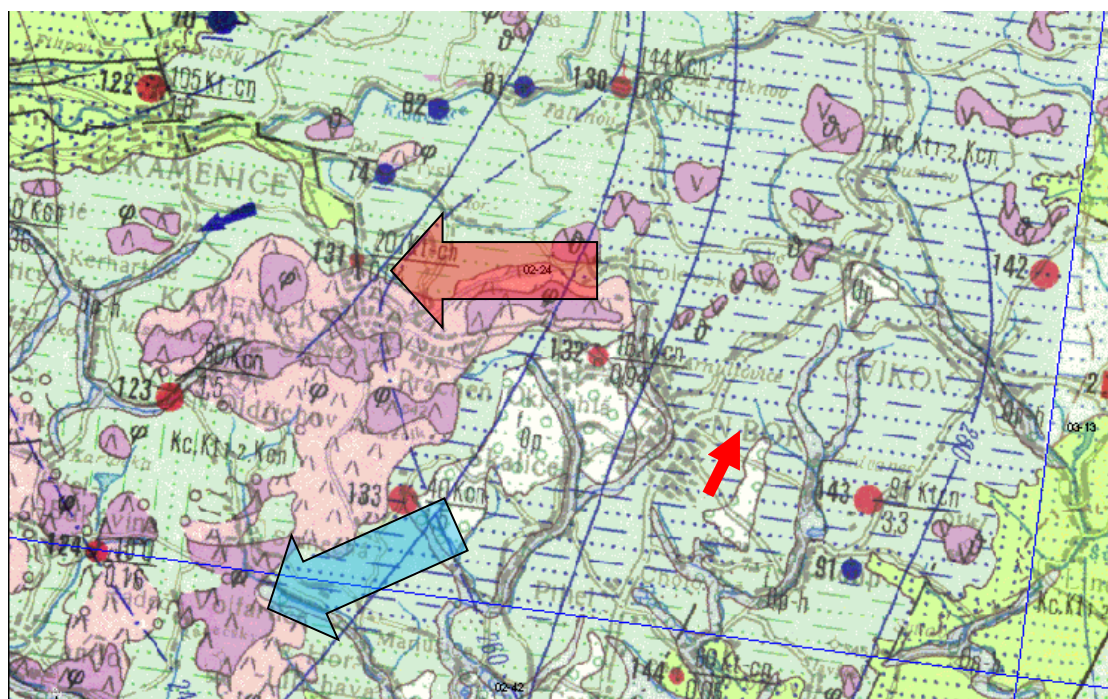
Lokalita leží v hydrogeologickém rájonu hlubinné vrstvy č. 4730 Bazální křídový kolektor v Benešovské synklinále.

Hydrogeologická prozkoumanost širšího okolí zájmového místa není velká. Archivní materiály k této oblasti jsou uloženy v Geofondu Praha a archivu s.p. DIAMO, Stráž pod Ralskem. Inženýrskogeologický průzkum byl proveden pro územní plán města Nový Bor v letech 1964 a 1966 (Krušina). Užší okolí zájmového území postrádá použitelných geologických materiálů z dřívějších průzkumných akcí.

Hlavním kolektorem volné podzemní vody jsou v širším okolí kaolinické pískovce březenského souvrství, které jsou v dílčích údolích proříznuty až na stratigraficky nižší stupeň coniaqu relativně nepropustné slínovce a jílovce. Strop coniackého zvodnění se nalézá v hloubce okolo 32 m. Zvodeň je mírně napjatá se zápornou piezometrickou výškou hladiny ležící cca v hloubce 42 m.

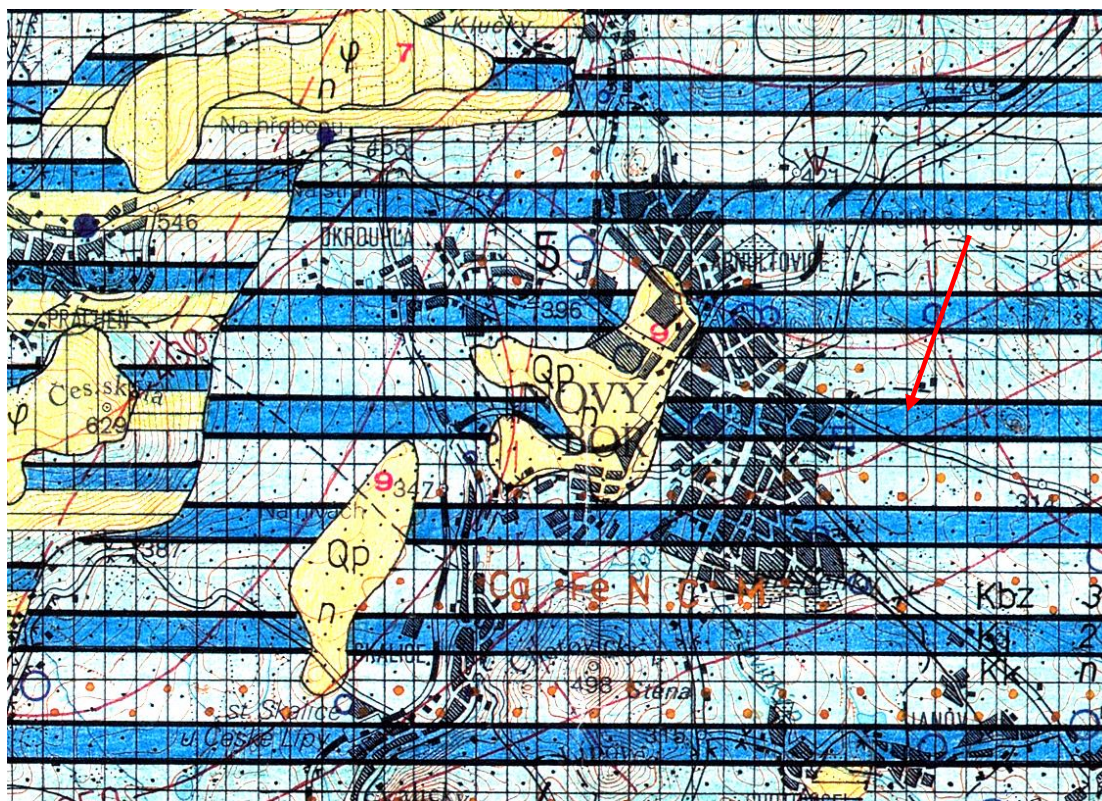
Střednoturonský kolektor je tvořen pískovci oddělenými prachovitými sedimenty proti podloží i nadloží a to předurčuje jeho napjatý charakter.

Cenomanský kolektor je vyvinut na bázi křídových sedimentů v pískovcích. Tato zvodeň má opět napjatý charakter. Je pravděpodobně propojena se zvodní v podložních permských písčitéch horninách. Obě poslední zvodně jsou zvodně hlubokého oběhu se vzdálenou oblastí infiltrace.

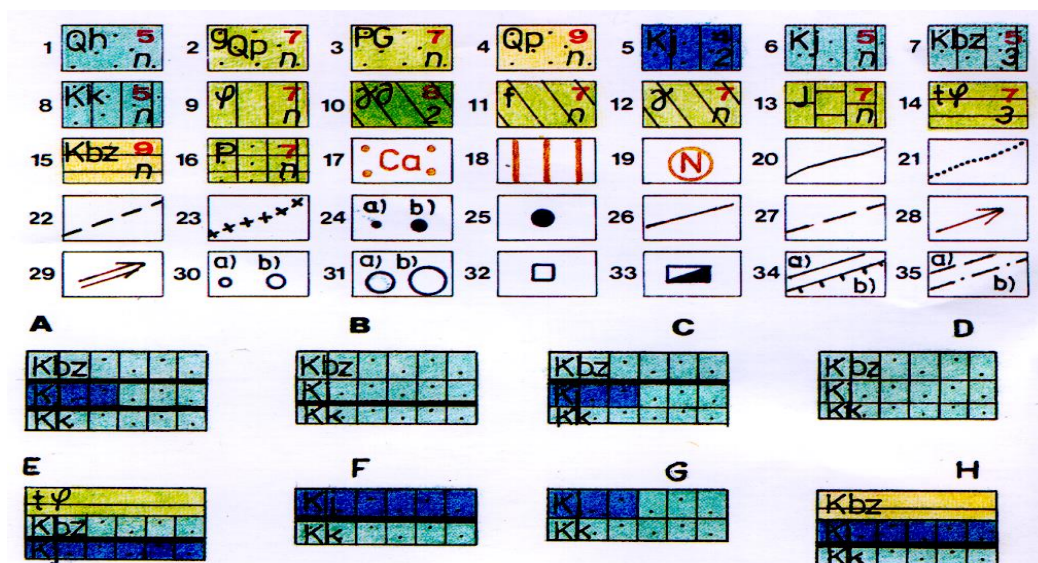


Obr. č. 19. Hydrogeologická mapa 1:200 000 (proudění: turon = modrá, cenoman = červená)





Obr. č. 20. Hydrogeologická mapa 1:50 000 list 02-24 Nový Bor



Obr. č. 21. Vysvětlivky k hydrogeologické mapě 1:50 000 list 02-24 Nový Bor (část 1.)

**TYP HYDROGEOLOGICKÉHO PROSTŘEDÍ A JEHO KVANTITATIVNÍ CHARAKTERISTIKA:** Na mapě jsou podkladovou šrafovou znázorněny typy hydrogeologického prostředí a směrem podkladové šrafy způsob jejich uložení. Barva v ploše zobrazuje základní kvantitativní charakteristiku zvodněného kolektoru – transmissivitu (průtočnost), která vyjadřuje schopnost zvodněného kolektoru propouštět určité množství podzemní vody a přibližně také naznačuje jeho vodohospodářskou využitelnost. Transmissivita je vyjádřena barvou vyplývající z odhadnuté (podle indexu transmissivity  $Y$ ) anebo zjištěné převládající hodnoty koeficientu transmissivity  $T$  [ $m^2 \cdot s^{-1}$ ]. V mapě použité barvy a jim odpovídající velikost převládající transmissivity vymezují území s různými předpoklady pro vodohospodářské využití podzemních vod (viz tabulka legendy). Plošná proměnlivost transmissivity je vyjádřena odstínem barvy, který se řídí velikostí směrodatné odchylky indexu transmissivity  $s_y$ . Hodnota směrodatné odchylky  $s_y$  je vyjádřena černými číselnými indexy 1 až 4, případně  $n$ :  $s_y < 0,3$  index 1,  $s_y 0,3–0,6$  index 2,  $s_y 0,6–0,9$  index 3,  $s_y > 0,9$  index 4,  $s_y$  nelze stanovit – index  $n$ . Snazší rozlišení barev a jejich odstínů umožňují červené číselné indexy 1 až 12, z nichž sudé označují silnější odstín (kolektory s nízkou variabilitou transmissivity – černé indexy 1 a 2) a liché slabší odstín (kolektory s vysokou nebo neznámou variabilitou transmissivity – černé indexy 3 a 4 nebo  $n$ ).



Stratigrafická příslušnost hydrogeologického prostředí nebo jeho převládající petrografický typ jsou vyznačeny zjednodušenými indexy.

**Průlinový kolektor:** 1 – fluvialní štěrky a písky údolních niv (Qh):  $T$  (odhad)  $1.10^{-4} - 1.10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ,  $s_v$  nelze stanovit; 2 – glaciogenní a glaci-fluvialní sedimenty ( $Q_p$ ):  $T$  (odhad)  $1.10^{-5} - 1.10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ,  $s_v$  nelze stanovit; 3 – paleogenní písky s polohami jílovců a slepenců (PG):  $T$  (odhad)  $1.10^{-5} - 1.10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ,  $s_v$  nelze stanovit; 4 – fluvialní písčité štěrky říčních teras (Qp):  $T$  (odhad)  $1.10^{-6} - 1.10^{-5} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ,  $s_v$  nelze stanovit;

**průlinovo-puklinový kolektor:** 5 – pískovce spojeného kolektoru bělohorského a jizerského souvrství (Kj):  $T$   $8,1.10^{-4} - 7,3.10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ,  $s_v=0,48$ ; 6 – dtto v okolí lužického zlomu (Kj):  $T$  (odhad)  $1.10^{-4} - 5.10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ,  $s_v$  nelze stanovit; 7 – pískovce, prachovce a jílovce spojeného kolektoru teplického, březenského a merboltického souvrství (Kbz):  $T$   $9,3.10^{-5} - 2,9.10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ,  $s_v=0,74$ ; 8 – pískovce a slepence korycanských vrstev (Kk):  $T$  (odhad)  $1.10^{-4} - 1.10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ,  $s_v$  nelze stanovit;

**puklinový kolektor:** 9 – bazaltoidní horniny ( $\phi$ ):  $T$  (odhad)  $1.10^{-5} - 1.10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ,  $s_v$  nelze stanovit;

**puklinový kolektor** se zvýšenou propustností v přípovrchové zóně rozpukání hornin: 10 – granodiority ( $\gamma\delta$ ):  $1,9.10^{-5} - 2,2.10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ,  $s_v=0,52$ ; 11 – kontaktně metamorfované droby a fylity (f):  $T$  (odhad)  $1.10^{-5} - 1.10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ,  $s_v$  nelze stanovit; 12 – granity lužického plutonu ( $\gamma$ ):  $T$  (odhad)  $1.10^{-5} - 1.10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ,  $s_v$  nelze stanovit;

**puklinovo-krasový kolektor:** 13 – karbonáty jury (J):  $T$  (odhad)  $1.10^{-5} - 1.10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ,  $s_v$  nelze stanovit;

**izolátor**, v němž se jako kolektor uplatňuje přípovrchová zóna nebo písčité polohy: 14 – bazaltoidní pyroklastika s polohami organogenních a jiných sedimentů ( $t\phi$ ):  $T$   $6,9.10^{-6} - 4,2.10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ,  $s_v=0,89$ ; 15 – slínovce, jílovce a prachovce teplického a březenského souvrství (Kbz):  $T$  (odhad)  $1.10^{-6} - 1.10^{-5} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ,  $s_v$  nelze stanovit;

**nepravidelné střídání většího počtu izolátorů a vrstevných průlinovo-puklinových kolektorů:** 16 – jílovce, pískovce a slepence permu (P):  $T$  (odhad)  $1.10^{-6} - 1.10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ,  $s_v$  nelze stanovit;

**KVALITA PODZEMNÍ VODY Z HLEDISKA VYUŽITELNOSTI PRO ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU** je vyjádřena v kategoriích jakosti I až III a s přihlédnutím k ukazatelům ČSN 757111. Území s vyhovující kvalitou podzemní vody (I. kategorie) nevyžadující kromě desinfekce úpravu je bez oranžového rastru. V území s vodami II. a III. kategorie vyznačených oranžovým rastrem je symbolem znázorněna regionální přítomnost kritických složek podmiňujících zhoršenou kvalitu podzemní vody. Ojedinelá přítomnost jedné z kritických složek, která pouze lokálně zhoršuje o stupeň vymezenou kvalitu vody, je vyznačena jen oranžovým symbolem. Hlavními kritérii pro vyčlenění území s vodami II. a III. kategorie jsou tyto koncentrace rozhodujících složek (upraveno podle Žáčka 1981):

#### Obr. č. 22. Vysvětlivky k hydrogeologické mapě 1:50 000 list 02-24 Nový Bor (část 2.)

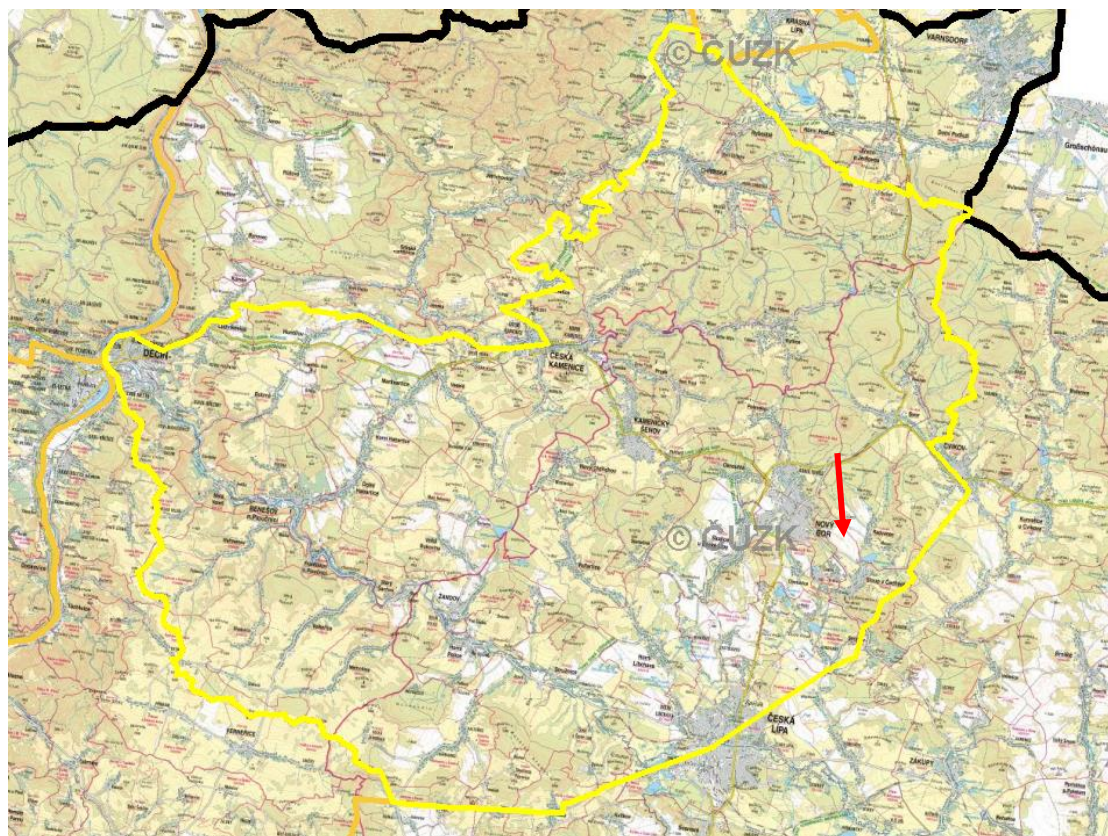
Lokalita Nový Bor je po hydrogeologické stránce zhodnocena ve vysvětlivkách k základní hydrogeologické mapě ČSSR 1 : 200 000 list Ústí nad Labem (Hazdrová. M a kol. 1972). Zájmové území je součástí hydrogeologické struktury české křídové pánve. Sedimenty patří v pojetí J. Jetela svrchnímu hydrogeologickému patru. Spodní hydrogeologické patro je tvořeno podložními horninami. V horninovém komplexu křídových sedimentů jsou vyvinuty tři významné zvodně podzemních vod – cenomanská, středno až svrchnoturanská a coniacská. Zvodnění je vázáno na hrubozrnné až střednězrnné pískovce, kde tvoří průlino puklinové zvodně. Hladina cenomanské i turonské zvodně je napjatá, coniacská zvodně má hladinu volnou. Izolátory mezi zvodněmi jsou prachovitá souvrství několik desítek metrů mocná.

**Cenomanský kolektor** – sedimentace cenomanu je tvořena převážně mořskými pískovci uloženými na horninách rozmyvu (přechod mezi podložím či izolovanými pánvičkami sladkovodních sedimentů). Mmocnost této zvodně je 53 m. Účinná pórovitost je okolo 23 % a součinitel filtrace je cca.  $2,5.10^{-5} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ . Infiltrační oblast cenomanské zvodně je na severovýchodě, směr proudění je jihozápadní. Vztah k provozu studny není žádný. Zvodeň je v hloubce od 750 m pod terénem. Strop zvodně je tvořen prachovitými sedimenty přechodové zóny mezi cenomanem a spodním turonem.

**Turonská zvodně** – zvodnění je vázáno na pískovcové souvrství s účinnou pórovitostí okolo 25 % a součinitelem filtrace cca.  $4.10^{-5} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ . Infiltrační oblast zvodně je na severovýchodě, směr proudění je takřka západní. Zvodeň je napjatého charakteru se stropem tvořeným pelitickými a jílovcovými horninami svrchního turonu až coniacu s hladinou v hloubce cca 275 m. Provozem projektované studny nebude tato zvodně ohrožena.

**Turonsko-coniacký izolátor** – jako izolátor jsou označovány pelitické sedimenty – prachovce, jílovce, slíny a slínovce. Součinitel filtrace je cca.  $1 \cdot 10^{-9} \text{ m.s}^{-1}$ .

**Senon coniacká zvodně** – zvodnění coniackých sedimentů je vázáno na písčité polohy svrchní části souvrství. Mocnost této zvodně je okolo 65 m. Hladina podzemní vody je v hloubce cca 32 m). Infiltrační oblast je několik kilometrů severně od zájmového místa. Účinná pórovitost je okolo 20 % a součinitel filtrace je cca  $3,2 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$ . Tato zvodně je v okolí plánované stavby jímána vrtem NB-3 a v širším okruhu vodárenskými vrty NB-2 a 5. Hydraulický spád podzemní vody v této zvodni je 0,015 jihozápadním směrem.



Obr. č. 23. Mapa hydrogeologického rajónování – základní vrstva

### Hydrogeologické rajony základní vrstvy

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| ID hydrogeologického rajonu:    | 4650                                   |
| Název hydrogeologického rajonu: | Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice |
| Horizont:                       | 2                                      |
| Pozice:                         | základní vrstva                        |
| Plocha, km <sup>2</sup> :       | 481,409                                |
| Povodí:                         | Labe                                   |
| River Basin:                    | Elbe                                   |
| Geologická jednotka:            | sedimenty svrchní křidy                |



## Kolektory hydrogeologického rajonu

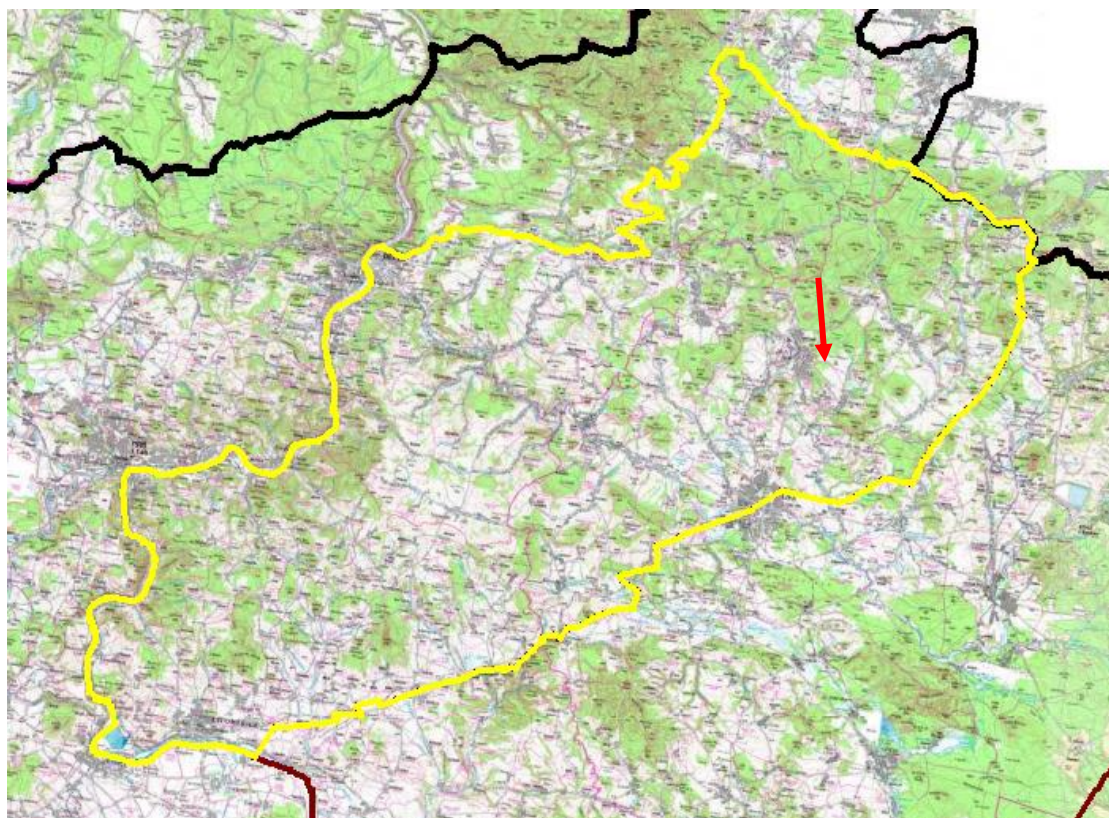
Podrobné informace

2 řádky, 1 strana

|         | Číslo kolektoru | Kolektor            | Litologie           | Typ kvartérního sedimentu | Křídové souvrství [Křídové souvrství] | Stratigrafická jednotka | Mocnost souvislého zvodnění | Hladina | Typ propustnosti    | Transmisivita |
|---------|-----------------|---------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------|---------------------|---------------|
| Seřadit | ▲ ▼             | ▲ ▼                 | ▲ ▼                 | ▲ ▼                       | ▲ ▼                                   | ▲ ▼                     | ▲ ▼                         | ▲ ▼     | ▲ ▼                 | ▲ ▼           |
| 1.      | 1               | 1.vrstevní kolektor | pískovce a slepence |                           | merboltické (spodní santon)           | spodní santon           | >50 m                       | volná   | průlino - puklinová | vysoká >0,001 |
| 2.      | 2               | 2.vrstevní kolektor | pískovce a slepence |                           | jizerské (střední turon)              | střední turon           | >50 m                       | napjatá | průlino - puklinová | vysoká >0,001 |

## Útvary podzemních vod v hydrogeologickém rajonu

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| ID útvaru:                       | 46500  |
| Název útvaru:                    | Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice             |
| Plocha útvaru, km <sup>2</sup> : | 481,409  |
| Dílčí povodí:                    | Ohře, Dolní Labe a ostatní přítoky Labe            |
| Správce povodí:                  | Povodí Ohře, státní podnik                         |
| Sub-unit:                        | Ohře, lower Elbe and other tributaries of the Elbe |



Obr. č. 24. Mapa hydrogeologického rajónování – hlubinná vrstva

## Hydrogeologické rajony hlubinné vrstvy

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| ID hydrogeologického rajonu:     | 4730   |
| Název hydrogeologického rajonu:  | Bazální křídový kolektor v benešovské synklinále |
| Horizont:                        | 3  |
| Pozice:                          | hlubinná vrstva                                  |
| Plocha rajonu, km <sup>2</sup> : | 948,859  |
| Geologická jednotka:             | sedimenty svrchní křídý                          |
| Skupina rajonů:                  | Bazální křídový kolektor                         |
| Povodí:                          | Labe   |
| River Basin:                     | Elbe   |

### Kolektor hydrogeologického rajonu

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Číslo kolektoru:             | 1                            |
| Kolektor:                    | 1.vrstevní kolektor          |
| Litologie:                   | pískovce a slepence          |
| Typ kvartérního sedimentu:   |                              |
| Křídové souvrství:           | perucko-korycanské (cenoman) |
| Stratigrafická jednotka:     | cenoman                      |
| Mocnost souvislého zvodnění: | >50 m                        |
| Hladina:                     | napjatá                      |
| Typ propustnosti:            | průlino - puklinová          |
| Transmisivita:               | střední 0,0001-0,001         |
| Mineralizace:                | 0,3-1 g/l                    |
| Chemický typ:                | Ca-HCO <sub>3</sub>          |
| Poznámka:                    |                              |

### Útvary podzemních vod v hydrogeologickém rajonu

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| ID útvaru podzemních vod:        | 47300  |
| Název útvaru podzemních vod:     | Bazální křídový kolektor v benešovské synklinále   |
| Plocha útvaru, km <sup>2</sup> : | 948,859  |
| Dílčí povodí:                    | Ohře, Dolní Labe a ostatní přítoky Labe            |
| Sub-unit:                        | Ohře, lower Elbe and other tributaries of the Elbe |
| Správce povodí:                  | Povodí Ohře, státní podnik                         |

Hladinu podzemní vody lze očekávat v hloubce do 32 m.

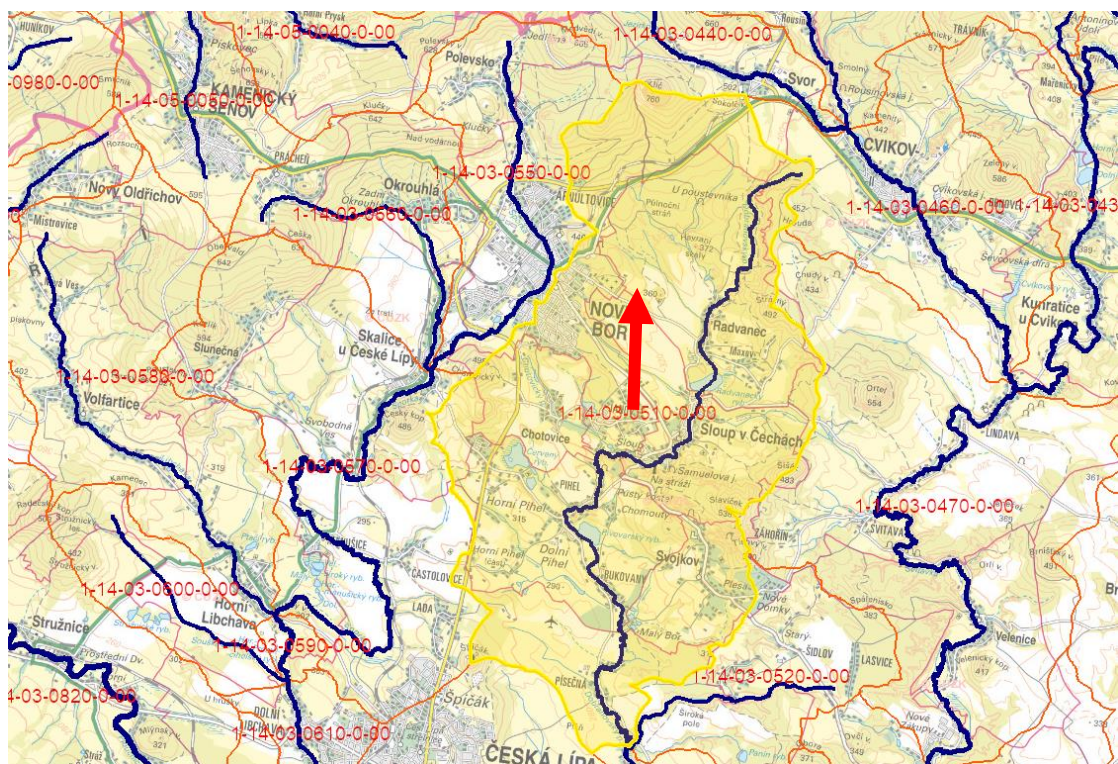
---

## C.4 Hydrologické poměry lokality

---

Hydrograficky náleží území do povodí Labe, do kterého je odvodňováno tokem Dobranovského potoka (č. pořadí 1-14-03-0510 o rozloze dílčího povodí 41,933 km<sup>2</sup>).





Obr. č. 25. Vodohospodářská mapa

## C.5 Hydrochemické poměry lokality

Pro dotčenou lokalitu nebyly získány archivní materiály popisující chemismus podzemních vod. Absence těchto dat není pro dosažení cíle tohoto dokumentu relevantní.

## C.6 Ostatní

Pro posouzení možnosti realizace vsakovacího prvku nejsou relevantní žádné další morfologické, klimatické, geochemické či jiné aspekty. V blízkém okolí se nenachází zdroje hromadného ani individuálního zásobování pitnou vodou.

# D. Vsakování odpadních vod

## D.1 Odpadní voda

Hodnoty vstupních parametrů pro výpočet množství odpadní vody byly stanoveny dle pokynu objednatele na úrovni 570 l/den. Objekt veřejných toalet katastru obce Nový Bor bude zásoben pitnou vodou z veřejného vodovodního řadu.

Odpadní voda splňuje vlastnosti pro posouzení jako jednotlivý zdroj znečištění ze stavby poskytující služby. Charakter odpadní vody odpovídá §38 odst. 9 zákona o vodách, tj. vznikají převážně jako produkt lidského metabolismu a činností v domácnosti.

Pro posouzení vodního díla bylo počítáno s průměrnou denní produkcí 570 l odpadní vody.

Dle vyjádření zadavatele bude objekt v dotčené lokalitě užíván celoročně. Při posuzování nebyly uvažovány výkyvy v produkci odpadní vody.

S přihlédnutím k metodickému pokynu odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí k vypouštění odpadních vod do vod podzemních a k nařízení vlády č. 57/2016 Sb. je možné konstatovat, že uvažovaný jednotlivý zdroj znečištění je možno likvidovat výhradně vypouštěním do vod podzemních přes půdní vrstvy s ohledem na absenci reálně dostupné veřejné kanalizace a dostupného vodního toku pro případné vypouštění do vod povrchových.

## **D.2 Vypouštěná odpadní voda**

Odpadní vody z objektu infiltrované na zájmovém pozemku č. 726 v katastru obce Nový Bor budou dle záměru čištěny pomocí domovní čistírny odpadních vod. Takto přečištěné odpadní vody budou likvidovány prostřednictvím vsakovacího prvku. Horninové prostředí lze považovat za vhodné pro zasakování již hloubky 1 m.

Ke dni zpracování této dokumentace nebyly k dispozici technické parametry a potřebné certifikace k uvažované DČOV. Z tohoto důvodu jsou podmínky pro tento produkt uvedeny v kapitole J.2.

Předpokládané množství vypouštěné přečištěné odpadní vody bude na průměrné úrovni 570 l/den.

Jakost vypouštěné odpadní vody a hodnoty znečištění vyplývající z účinnosti čistírenských procesů, jsou podrobně rozepsány v kapitole D.3

## **D.3 Množství a kvalita vypouštěné odpadní vody (zatížení vsakovacího prvku)**

Denní produkce odpadních vod je rovna produkci 5,7 EO v objektu pro celoroční bydlení. Pro 1 EO se standardně kalkuluje 100 l vody denně. Pro výpočty koncentrace kontaminantů jsou však historicky užívány hodnoty 150 l/EO. Veškeré následující propočty jsou kalkulovány na denní produkci 855 litrů, tj. na 5,7 EO při produkci 150 l/EO. Hodnota 150 litrů na EO také odpovídá standartnímu způsobu výpočtu koncentrací znečištění na litr vypouštěné odpadní vody.

|  |                                |  |
|--|--------------------------------|--|
| Průměrné množství vypouštěných odpadních vod:  | 855 litr.den <sup>-1</sup>     | 0,855 m <sup>3</sup> .den <sup>-1</sup>    |
| Maximální množství vypouštěných odpadních vod: | 855 litr.den <sup>-1</sup>     | 0,855 m <sup>3</sup> .den <sup>-1</sup>    |
| Maximální množství vypouštěných odpadních vod: | 26505 litr.měsíc <sup>-1</sup> | 26,505 m <sup>3</sup> .měsíc <sup>-1</sup> |
| Maximální množství vypouštěných odpadních vod: | 312075 litr.rok <sup>-1</sup>  | 312,075 m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>  |

Průměrný koncentrační vstup na DČOV či biologický septik (vztaženo k 1 EO napojenému na DČOV)

|                    |                         |                        |
|--------------------|-------------------------|------------------------|
| BSK <sub>5</sub>   | 60 g.den <sup>-1</sup>  | 400 mg.l <sup>-1</sup> |
| CHSK <sub>cr</sub> | 110 g.den <sup>-1</sup> | 733 mg.l <sup>-1</sup> |
| NL                 | 55 g.den <sup>-1</sup>  | 367 mg.l <sup>-1</sup> |



|                   |                         |                       |
|-------------------|-------------------------|-----------------------|
| N                 | 8 g.den <sup>-1</sup>   | 53 mg.l <sup>-1</sup> |
| N-NH <sub>4</sub> | 5,2 g.den <sup>-1</sup> | 35 mg.l <sup>-1</sup> |
| P                 | 2 g.den <sup>-1</sup>   | 13 mg.l <sup>-1</sup> |

Účinnost jednotlivých čistících stupňů je dle ČSN 75 6402 (většina montovaných domovních čistíren odpadních vod či biologických septiků má podobné parametry účinnosti – udává se dokonce 98% účinnost). Dle nařízení vlády č. 57/2016 Sb. je minimální požadovaná účinnost DČOV následující.

|                                | DČOV                |                          | Požadavek dle NV<br>57/2016 Sb. |
|--------------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------------------|
|                                | Požadovaná účinnost | garantovaný výstup       |                                 |
| BSK <sub>5</sub>               | 95%                 | 20 mg.l <sup>-1</sup>    | 40 mg.l <sup>-1</sup>           |
| CHSK <sub>Cr</sub>             | 90%                 | 80 mg.l <sup>-1</sup>    | 150 mg.l <sup>-1</sup>          |
| NL                             | NESTANOVENO         | 15-25 mg.l <sup>-1</sup> | 30 mg.l <sup>-1</sup>           |
| N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | NESTANOVENO         | 18 mg.l <sup>-1</sup>    | 20 mg.l <sup>-1</sup>           |
| N <sub>celk</sub>              | 50%                 | 27 mg.l <sup>-1</sup>    | NESLEDUJE SE                    |
| P                              | 40%                 | 8 mg.l <sup>-1</sup>     | NESLEDUJE SE                    |

Navržené zařízení i při minimální praktické účinnosti DČOV splní na výstupu emisní standardy stanovené nařízením vlády č. 57/2016 Sb. pro vypouštění do podzemních vod. Pro výpočet produkce znečištění jsou vzaty emisní standardy, které rovněž navrhujeme jako limity čistící soustavy.

Aktuální technologie čistírenských procesů umožňuje dosáhnout následujících hodnot.

|  | CHSK <sub>Cr</sub> | BSK <sub>5</sub> | N-NH <sub>4</sub> | NL   | NL <sub>celk</sub> | P    |
|--|--------------------|------------------|-------------------|------|--------------------|------|
| <b>Procentuální účinnost</b>                         | 96 %               | 99 %             | 99 %              | 99 % | 76 %               | 87 % |
| <b>Průměrné zbytkové znečištění na odtoku v mg/l</b> | 26,8               | 3                | 0,3               | 3,9  | 14,6               | 1,3  |

**Tabulka 1 A** (nařízení vlády): Ukazatele a emisní standardy pro odpadní vody vypouštěné z jednotlivých staveb pro bydlení a rodinnou rekreaci (vyhláška č. 57/2016 Sb. definuje emisní standardy pro stavby pro bydlení a rekreace a pro stavby poskytující ubytovací služby. Emisní standardy byly zvoleny pro rodinné domy):

Tabulka 1 A: Ukazatele a emisní standardy pro odpadní vody vypouštěné z jednotlivých staveb pro bydlení a rodinnou rekreaci:

| Velikostní kategorie<br>(EO)* | "m"*** (mg/l)      |                  |                                |    |                   |
|-------------------------------|--------------------|------------------|--------------------------------|----|-------------------|
|                               | CHSK <sub>Cr</sub> | BSK <sub>5</sub> | N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | NL | N <sub>celk</sub> |
| < 10                          | 150                | 40               | 20                             | 30 | x                 |
| 10 - 50                       | 150                | 40               | x                              | 30 | 30                |
| > 50                          | 130                | 30               | x                              | 30 | 20                |

**Tabulka 1 C:** Ukazatele a emisní standardy mikrobiologického znečištění pro odpadní vody vypouštěné z jednotlivých staveb pro bydlení a rodinnou rekreaci a z jednotlivých staveb poskytujících ubytovací služby:

| "m"*** (KTJ/100 ml) |            |
|---------------------|------------|
| Escherichia coli    | Enterokoky |
| 150                 | 100        |

#### Vysvětlivky:

\* Počet ekvivalentních obyvatel (EO) se pro účel zařazení čistícího zařízení do velikostní kategorie vypočítá z bilance v ukazateli BSK<sub>5</sub> v kg za kalendářní rok na přítoku do čistícího zařízení vydělený koeficientem 18,7. Není-li znám údaj o množství znečištění na přítoku, lze pro zařazení čistícího zařízení do velikostní kategorie použít projektovanou kapacitu čistícího zařízení. Projektovaná kapacita musí být dostatečná pro zajištění náležitého vyčištění odpadních vod při maximálním předpokládaném zatížení čistícího zařízení.

\*\* „m“ je nepřekročitelná hodnota ukazatele znečištění odpadních vod vypouštěných do vod podzemních vyjádřená v koncentraci v mg/l.

\*\*\* „m“ je nepřekročitelná hodnota ukazatele znečištění odpadních vod vypouštěných do vod podzemních vyjádřená v KTJ (kolonie tvořících jednotek)/100 ml. Tento ukazatel stanovuje vodoprávní úřad v případě, kdy z vyjádření osoby s odbornou způsobilostí<sup>4)</sup> vyplývá nutná limitace mikrobiologického znečištění. **Osoba s odbornou způsobilostí nedefinuje nutnost limitace tohoto parametru na úrovni stanovené vyhláškou 57/2016 Sb.** – širší okolí je zásobeno pitnou vodou z veřejného vodovodu.

Předpokládaná produkce znečištění bude:

| předpoklad DČOV                |                           |                            | Limit dle nařízení vlády č. 57/2016 Sb. |
|--------------------------------|---------------------------|----------------------------|---|
| BSK <sub>5</sub>               | 17,10 g.den <sup>-1</sup> | 6,24 kg.rok <sup>-1</sup>  | 34,20 g.den <sup>-1</sup>               |
| CHSK                           | 68,40 g.den <sup>-1</sup> | 24,97 kg.rok <sup>-1</sup> | 128,25 g.den <sup>-1</sup>              |
| NL                             | 21,38 g.den <sup>-1</sup> | 7,80 kg.rok <sup>-1</sup>  | 25,65 g.den <sup>-1</sup>               |
| N celk                         | 23,09 g.den <sup>-1</sup> | 8,43 kg.rok <sup>-1</sup>  | Nesleduje se                            |
| N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | 15,39 g.den <sup>-1</sup> | 5,62 kg.rok <sup>-1</sup>  | 17,10 g.den <sup>-1</sup>               |
| P                              | 6,84 g.den <sup>-1</sup>  | 2,50 kg.rok <sup>-1</sup>  | Nesleduje se                            |
| <i>KTJ/100</i>                 |                           |                            |   |
| Escherichia coli               | 150 ml                    |                            | 150 KTJ/100 ml                          |
| <i>KTJ/100</i>                 |                           |                            |   |
| Enterokoky                     | 100 ml                    |                            | 100 KTJ/100 ml                          |

Předpokládané hodnoty jsou pod požadovanými hodnotami dle nařízení vlády. Pro souhlasné stanovisko osoby s odbornou způsobilostí je podstatné, aby hodnoty znečištění nepřekračovaly emisní limity dle nařízení vlády č. 57/2016 Sb.

Uvažovaný způsob nakládání s odpadními vodami umožňuje bezpečnou likvidaci přečištěných odpadních vod vsakem prostřednictvím vsakovacího prvku.

Výše uvedená data vychází z legislativních požadavků na účinnost čistírenských procesů DČOV dle nařízení vlády č. 57/2016 Sb. Hydrogeolog si je



vědom skutečnosti, že aktuální technologie umožňují výrazně vyšší účinnosti až na úrovni 99% u některých ukazatelů, čímž přispívají ke snižování finální kontaminace. Skutečné hodnoty produkce zbytkového znečištění jsou pak determinovány výběrem konkrétního zařízení a výrobce, který tyto hodnoty garantuje. Výše uvedené hodnoty jsou tedy konstatovány jako limitní pro souhlasné stanovisko osoby s odbornou způsobilostí.

## E. Vsakování srážkových vod

### E.1 Dešťová voda

Zjednodušeně je možné množství dešťové vody, které bude nutno zasakovat či zužít formou zálivky, stanovit s ohledem na normu ČSN 75 9010 jako 15 minutový objem srážek na půdorysném průmětu odvodňované plochy za časový interval 15 min při 5 letém dešťovém maximu (viz. následující tabulka). Nadmořská výška zájmové lokality je cca 368 m n.m. dle konfigurace terénu.

| Nadmořská<br>výška<br>lokality<br><br>(m n. m.) | Periodicita<br><br>$p$<br><br>(rok <sup>-1</sup> ) | Doba trvání srážek<br>$t_0$<br>(min)             |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
|---|--|--|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|   |  | 5  | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 | 60 | 120 | 240 | 360 | 480 | 600 | 720 | 1080 | 1440 | 2880 |
|   |  | Maximální návrhové úhrny srážek<br>$h_d$<br>(mm) |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| Do 650  | 0,2  | 12   | 18 | 21 | 23 | 25 | 27 | 29 | 35  | 39  | 44  | 49  | 50  | 51  | 54   | 55   | 73   |
|   | 0,1  | 14   | 21 | 24 | 27 | 30 | 32 | 35 | 42  | 46  | 54  | 56  | 58  | 59  | 63   | 66   | 88   |
| Nad 650   | 0,2  | 11   | 15 | 17 | 20 | 23 | 26 | 30 | 40  | 49  | 58  | 67  | 76  | 85  | 99   | 104  | 156  |
|   | 0,1  | 12   | 17 | 20 | 22 | 26 | 30 | 35 | 46  | 56  | 67  | 77  | 87  | 98  | 122  | 130  | 200  |

V zájmové lokalitě je třeba počítat s objemem 21 litrů dešťové vody za období 15 ti minut na každý m<sup>2</sup> zastavěné plochy. Celkové množství srážek, které je nutné krátkodobě kumulovat a následně zasáknout do 72 hodin je na úrovni 21 litrů x zastavěná plocha [m<sup>2</sup>]. Zhotoviteli byly k dispozici informace o zastavěné ploše další úvahy jsou tedy kalkulovány na redukovanou zastavěnou plochu 72 m<sup>2</sup>.

S ohledem na platnou normu ČSN 75 9010 je pak nutno minimální retenční kapacitu stanovit z množství srážek, velikosti a druhu odvodňované plochy a infiltrační schopnosti zemin definované koeficientem filtrace (viz dále).

Toto množství srážkových vod je nutné do 72 hodin vsáknout.

Z hlediska ochrany stávajících i plánovaných jímacích zdrojů, obecné ochrany podzemních vod, potenciálních svahových deformací, ohrožení okolních stavebních objektů a střetů s dalšími zájmy chráněnými zvláštními předpisy je vsakování na pozemku p.č. 726 v lokalitě katastru Nový Bor z legislativního hlediska možné. Horninové prostředí je možno považovat za vhodné pro zasakování do půdních vrstev od úrovně 1 m pod terénem. Pokryvné útvary jsou tvořeny písčitymi hlínami s velmi dobrou propustností. Dosavadní praxe ukazuje, že prostředí je schopno vsáknout běžné srážky.

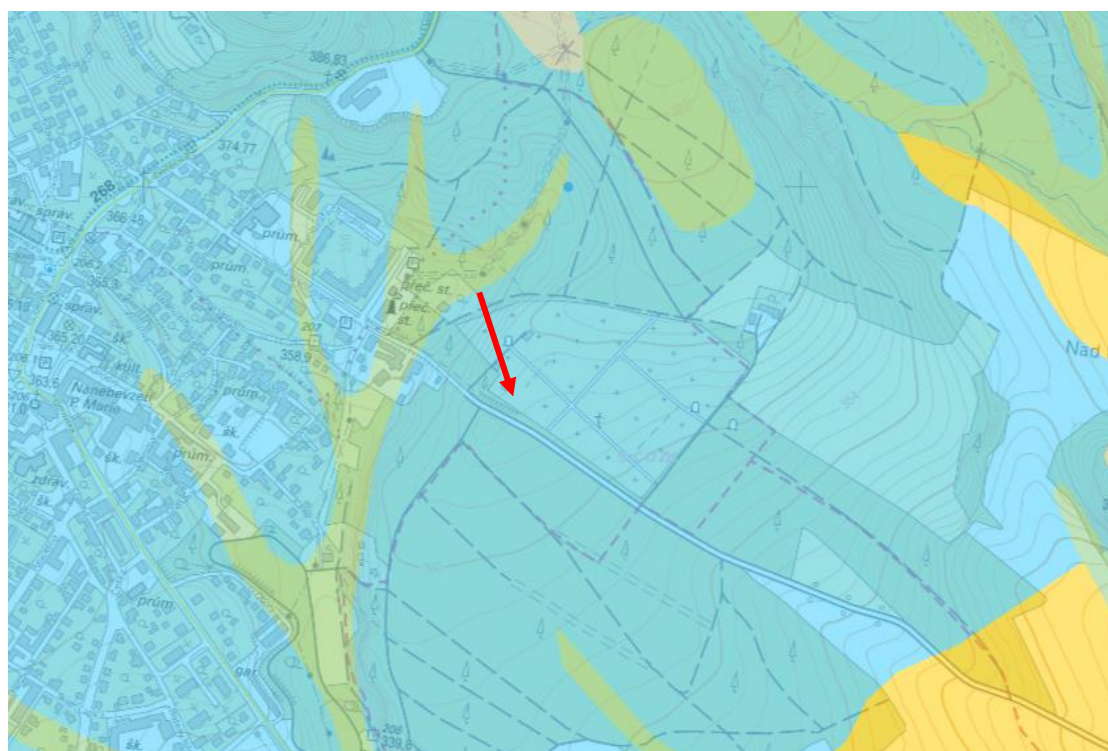
Z hlediska přípustnosti vsakování dešťových vod je vsakování ze střechy objektu a zpevněných ploch v lokalitě katastru Nový Bor možné bez dalšího přečištění.

Srážkové vody je možno také ukládat do samostatné retenční nádrže s přepadem do vsakovacího prvku a využít např. jako vody užitkové pro provoz sociálního zařízení, či jako užitkovou vodu na zahradu.

Likvidace srážkových vod vsakem do půdních vrstev je v dané lokalitě, s ohledem na horninové prostředí doporučováno.

Následující kalkulace pro srážkové vody jsou provedeny na jednotkovou zastavěnou plochu 72 m<sup>2</sup>. S ohledem na charakter zemin kvartérního pokryvu lze postulovat, že likvidace srážkových vod jejich vsakem prostřednictvím infiltračního prvku je dobře realizovatelná.

Dle mapy potenciálního vsaku lze lokalitu zařadit do kategorie 1.



Obr. č. 26. Mapa kategorie vsaku

| Barevné vyjádření | Kód vsaku | Charakteristika potenciálního vsaku |
|-------------------|-----------|-------------------------------------|
|                   | 0         | bez informací                       |
|                   | 1         | vysoká až velmi vysoká              |
|                   | 2         | střední                             |
|                   | 3         | nízká až velmi nízká                |
|                   | 4         | sedimenty nivy                      |
|                   | 5         | spraše                              |

## E.2 Vsakovací prvek dle ČSN 75 9010

Koeficient vsaku je možno určit teoreticky dle následující tabulky.



| Druh zeminy      | Kv (m.s <sup>-1</sup> ) |
|------------------|-------------------------|
| Štěrk            | 5.10 <sup>-3</sup>      |
| Štěrkopísek      | 1.10 <sup>-3</sup>      |
| Hrubozrnný písek | 5.10 <sup>-4</sup>      |
| Písek            | 1.10 <sup>-4</sup>      |
| Jemnozrnný písek | 5.10 <sup>-5</sup>      |
| Hlína            | 1.10 <sup>-5</sup>      |
| Hlína jílovitá   | 5.10 <sup>-6</sup>      |
| Jíl hlinitý      | 1.10 <sup>-6</sup>      |
| Jíl              | 1.10 <sup>-7</sup>      |

Z důvodu bezpečnosti a obezřetnosti kalkulujeme dále z koeficientem vsaku na úrovni 1·10<sup>-5</sup>.

### E.2.1 Odvodňovaná plocha (6.2.2 ČSN 75 9010)

Redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy  $A_{red}$  v m<sup>2</sup> se stanoví podle vztahu:

$$A_{red} = \sum_{i=1}^n A_i \cdot \psi_i$$

kde

$A_i$  je půdorysný průmět odvodňované střechy 72 m<sup>2</sup>

$\Psi_i$  je součinitel odtoku dle následující tabulky 1

Tabulka 1 - Součinitele odtoku srážkových povrchových vod ( $\psi$ )

| Druh odvodňované plochy: druh úpravy povrchu                                | Sklon povrchu  |            |            |
|---|--|------------|------------|
|   | do 1 %   | 1 % až 5 % | nad 5 %    |
|   | Součinitele odtoku srážkových povrchových vod $\psi$ |            |            |
| Střechy s propustnou honí vrstvou (vegetační střechy) <sup>1)</sup>         | 0,4 až 0,7   | 0,4 až 0,7 | 0,5 až 0,7 |
| Střechy s vrstvou kačírku na nepropustné vrstvě <sup>1)</sup>               | 0,7 až 0,9   | 0,7 až 0,9 | 0,8 až 0,9 |
| Střechy s nepropustnou honí vrstvou   | 1,0  | 1,0        | 1,0        |
| Střechy s nepropustnou honí vrstvou o ploše větší než 10 000 m <sup>2</sup> | 0,9  | 0,9        | 0,9        |
| Asfaltové a betonové plochy, dlažby se zálivkou spár                        | 0,7  | 0,8        | 0,9        |
| Dlažby s pískovými spárami  | 0,5  | 0,6        | 0,7        |
| Upravené štěrkové plochy  | 0,3  | 0,4        | 0,5        |
| Neupravené a nezastavěné plochy   | 0,2  | 0,25       | 0,3        |
| Komunikace ze zatravnovacích tvárnic  | 0,2  | 0,3        | 0,4        |
| Komunikace ze vsakovacích tvárnic   | 0,2  | 0,3        | 0,4        |
| Sady, hřiště  | 0,1  | 0,15       | 0,2        |
| Zatravněné plochy   | 0,05   | 0,1        | 0,15       |

1) Podle tloušťky propustné horní vrstvy (s rostoucí tloušťkou propustné horní vrstvy se součinitel odtoku srážkových povrchových vod snižuje až na uvedenou dolní mezní hodnotu).

$$A_{red} = 72 \text{ m}^2$$

### E.2.2 Vsakovaný odtok (dle 6.2.3 ČSN 75 9010)

$$Q_{\text{vsak}} = \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{\text{vsak}}$$

|                   |   |                               |
|-------------------|---|-------------------------------|
| f                 | součinitel bezpečnosti vsaku                      | 2                             |
| $k_v$             | koeficient vsaku v $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ | 0,00001 ( $1 \cdot 10^{-5}$ ) |
| $A_{\text{vsak}}$ | vsakovací plocha                                  | 5,5 $\text{m}^2$              |

$$\underline{Q_{\text{vsak}} = 0,00003}$$

### E.2.3 Vsakovací plocha (dle 6.2.4 ČSN 75 9010)

Jako vsakovací prvek se navrhuje ekonomicky přijatelný vsakovací drén či soustava drénů. o délce 2 m, šířce 2 m a hloubce 2 m.

Z tohoto vyplývá vsakovací plocha dle ČSN

$$A_{\text{vsak}} = L \cdot b' = L \cdot \left( \frac{h_{\text{vz}}}{2} + b \right)$$

|                 |  |        |
|-----------------|--|--------|
| L               | délka drénu                                      | 2 m    |
| b               | šířka drénu                                      | 2 m    |
| b'              | šířka vsakovací plochy ( $h_{\text{vz}}/2 + b$ ) | 2,75 m |
| $h_{\text{vz}}$ | výška propustných stěn                           | 1,5 m  |

$$\underline{A_{\text{vsak}} = 5,5 \text{ m}^2}$$

### E.2.4 Retenční objem vsakovacího zařízení (6.2.5 ČSN 75 9010)

Minimální retenční kapacitu zařízení je možno stanovit ze vzorce:

$$V_{\text{vz}} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{\text{red}} + A_{\text{vz}}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{\text{vsak}} \cdot t_c \cdot 60$$

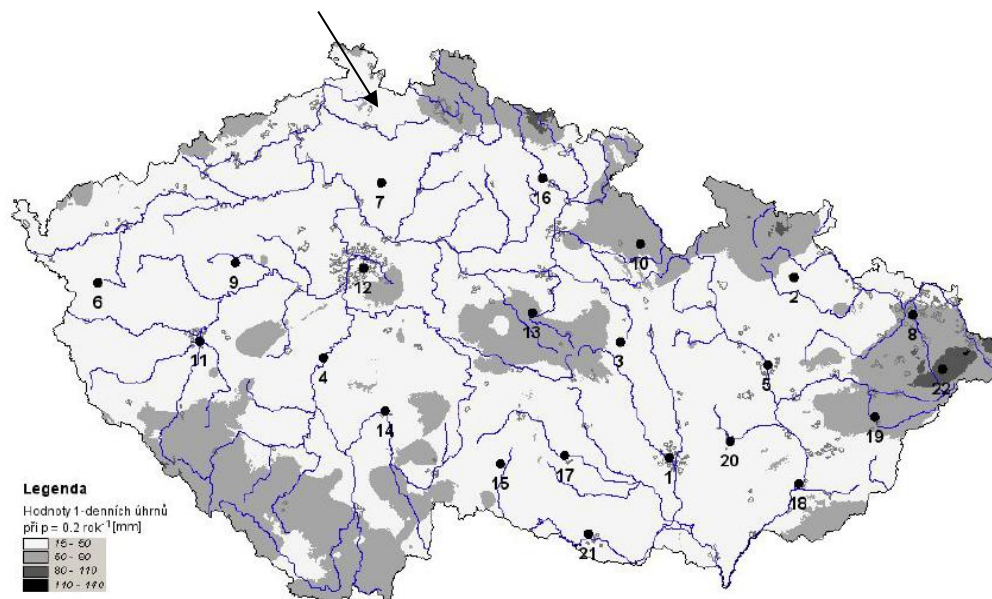
Požadovaná retenční kapacita je pak maximální vypočtenou kapacitou s ohledem na paramter  $t_c$

$h_d$  navrhový úhrn srážek dle ČSN. Pro tuto lokalitu byla zvolena oblast č.7 Mšeno, uvedená v ČSN s periodicitou 0,2.



| Číslo stanice | Místo | Nadmořská výška [m n. m.] | Periodicita $p$ [rok <sup>-1</sup> ] | Doba trvání srážek $t_c$ [min]   |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------|-------|---------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|               |       |                           |                                      | 5                                | 10   | 15   | 20   | 30   | 40   | 60   | 120  |
|               |       |                           |                                      | Návrhové úhrny srážek $h_d$ [mm] |      |      |      |      |      |      |      |
| 7             | Mšeno | 352                       | 0.2                                  | 10.9                             | 14.9 | 17.4 | 19.1 | 21.4 | 23.2 | 25.6 | 29.7 |
|               |       |                           | 0.1                                  | 12.6                             | 17.7 | 20.7 | 22.8 | 25.9 | 27.8 | 30.9 | 36.0 |

| Číslo stanice | Místo | Nadmořská výška<br>[m n. m.] | Periodicita<br>$p$ [rok <sup>-1</sup> ] | Doba trvání srážek $t_c$ [h]     |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------|-------|------------------------------|---|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|               |       |                              |   | 4                                | 6    | 8    | 10   | 12   | 18   | 24   | 48   | 72   |
|               |       |                              |   | Návrhové úhrny srážek $h_d$ [mm] |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 7             | Mšeno | 352                          | 0.2                                     | 33.8                             | 36.3 | 38.0 | 39.0 | 39.6 | 41.4 | 42.2 | 52.3 | 56.4 |
|               |       |                              | 0.1                                     | 41.1                             | 44.1 | 46.6 | 47.2 | 47.9 | 50.0 | 50.8 | 62.5 | 67.2 |



|            |                                    |                    |
|------------|------------------------------------|--------------------|
| $A_{red}$  | redukovaný půdorysný průmět plochy | 72 m <sup>2</sup>  |
| $f$        | součinitel bezpečnosti vsaku       | 2                  |
| $k_v$      | koeficient vsaku                   | 0,00001            |
| $A_{vsak}$ | vsakovací plocha                   | 5,5 m <sup>2</sup> |

$$V_{VZ} = 1,98 \text{ m}^3$$

**Skutečná retenční kapacita navrhovaného prvku = 1,8 m<sup>3</sup>**

#### E.2.5 Doba prázdnění (6.2.6 ČSN 75 9010)

$$T_{pr} = \frac{V_{VZ}}{Q_{vsak}}$$

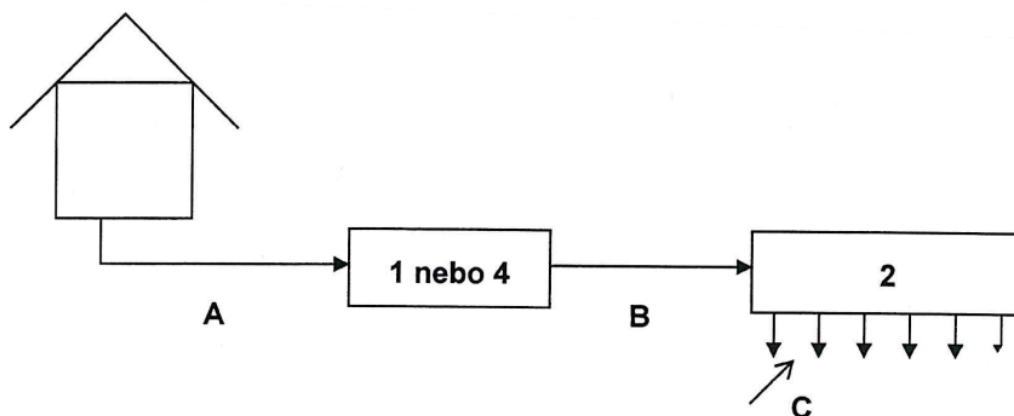
$$T_{pr} = 1,98/0,00003 = 72\,000 \text{ sec} = 20 \text{ hod}$$

S ohledem na charakter horninového prostředí lze v dané lokalitě zkonstruovat funkční infiltrační prvek, který by vyhovoval požadavku na jeho vyprázdnění (vsak) do 72 hodin.

## F. Návrh vsakovacího prvku

### F.1 Návrh vsakovacího prvku – odpadní vody

Vsakovací prvek je nutno realizovat v souladu s ČSN CEN/TR 12566-2 (infiltrace odpadních vod). Níže uvedený návrh vsakovacího prvku může být pozměněn akreditovaným inženýrem.



#### Legenda

- |   |  |
|---|--|
| A Splaškové (domovní) odpadní vody (přítok) | 1 Prefabrikované septiky (viz EN 12566-1)  |
| B Předčištěné odpadní vody                  | 2 Zemní infiltrační systémy (infiltrace (vsakování) do horninového prostředí) (viz CEN/TR 12566-2; norma v přípravě) |
| C Infiltrace zemními filtračními systémy    | 3 Balené a/nebo na místě montované domovní čistírny odpadních vod (viz EN 12566-3)                                   |
| D Výtok vyčištěných odpadních vod (odtok)   | 4 Septiky montované z prefabrikovaných dílců na místě (viz prEN 12566-4)   |
|   | 5 Filtrační systémy (viz prEN 12566-5)   |

Obr. č. 27. Schéma dle ČSN CEN/TR 12566-2

Vsakovacím prvkem pro odpadní vody může být v dané lokalitě např. vsakovací drén o délce min. 2 m a šířce min. 2 m a hloubce min. 2 m. V rámci pozemku nejsou osobou s odbornou způsobilostí kladeny limity ve vztahu k umístění infiltračního prvku s ohledem na absenci chráněných zájmů třetích osob v podobě využívaných studní atd. Horninové prostředí bylo vyhodnoceno jako propustné, tj. odstup čistírenské soustavy včetně vsakovacího prvku od případných zdrojů pitné vody musí činit min. 30 m.

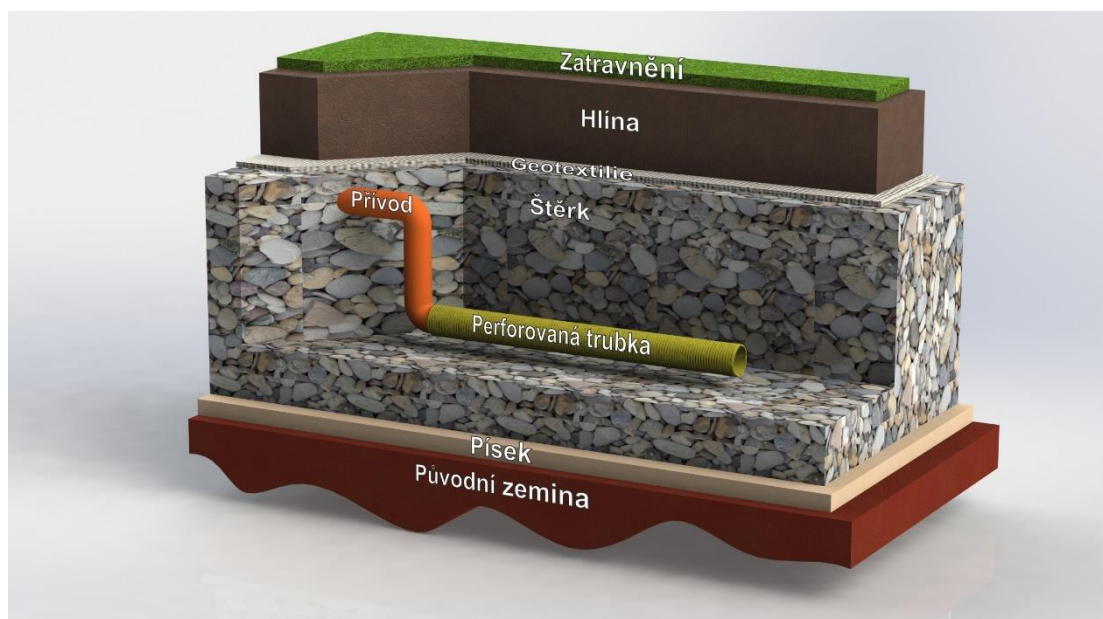
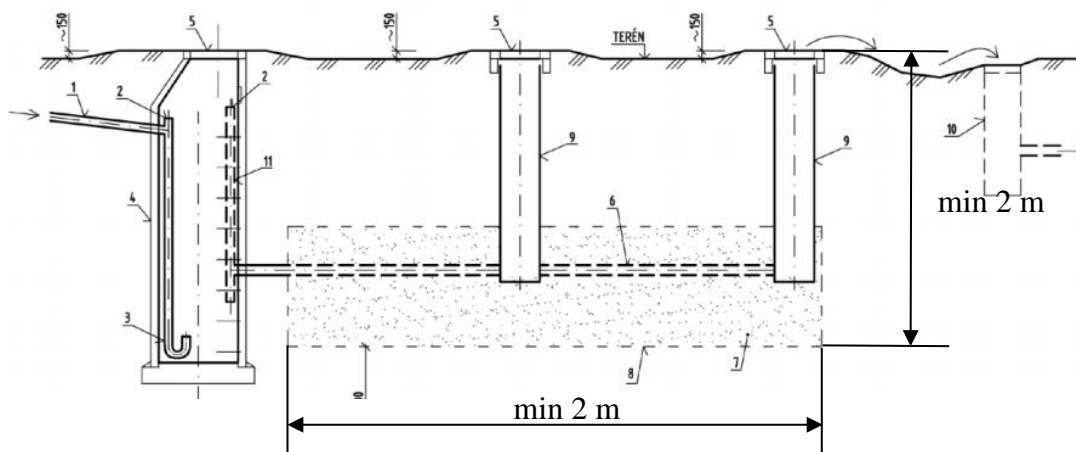
V souladu s normou je vsakovací prvek navrhován v podobě svislého infiltračního lože (drén/studna)

Obecně je možno konstatovat, že horninové prostředí je v rámci pozemku homogenní. Finální rozhodnutí o umístění vsaku tak lze ponechat na vůli zadavatele či projektanta.

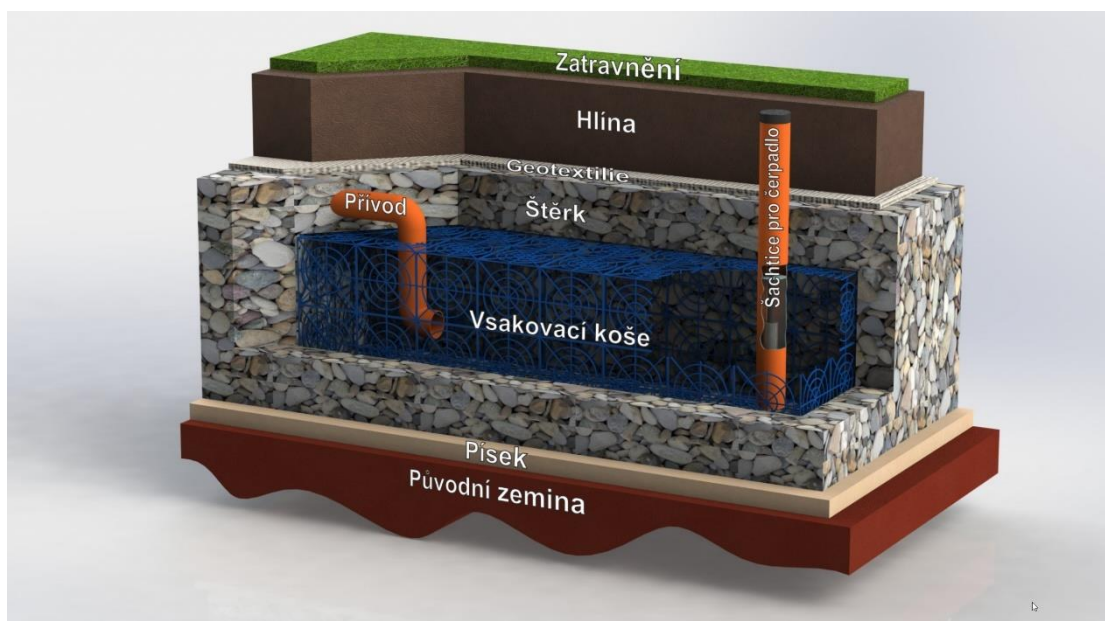
Při realizaci drénu je nutné dbát na to, aby dno drénu bylo vodorovné, aby mohlo docházet k rovnoměrnému rozlévání přitékajících vod po délce drénu. Vsakovací drén může být vystrojen dvojím způsobem.



- a) Na pískové lože bude umístěna perforovaná drenážní trubka o průměru min. 100 mm tak, aby tato byla rovnoměrně rozložena po ploše drénu. Ta bude na úroveň 0,5 m pod terén zasypána štěrkem (8-32 mm), na který bude položena geotextilie zabráňující pronikání jemnozrnných částic do tělesa drénu. Kdekoliv v ploše příkopu bude umístěna šachtice (může to být perforovaná trubka o větším průměru, aby bylo možno zapustit čerpadlo), umožňující další využití nakumulovaných vod.

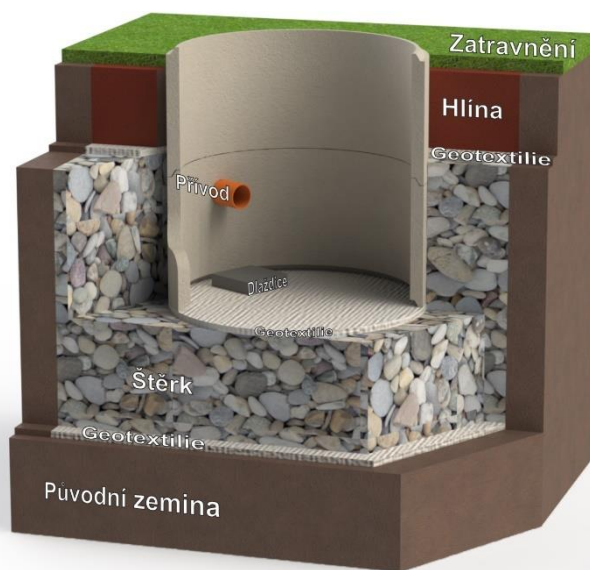


- b) Vsakovací drén bude vystrojen vsakovacími koši či tunely, čímž dojde k navýšení retenční kapacity. Způsob vystrojení vsakovacího drénu je pak odvislý od doporučení výrobce vsakovacích košů či tunelů. Retenční kapacitu je tak možno navýšit až na cca 5,82 m<sup>3</sup>.



Vsakovacím prvkem může být v dané lokalitě též vsakovací studna o ploše min. 4 m<sup>2</sup> a hloubce min. 2 m. V rámci pozemku nejsou osobou s odbornou způsobilostí kladeny limity ve vztahu k umístění infiltračního prvku s ohledem na absenci chráněných zájmů třetích osob v podobě využívaných studní atd.

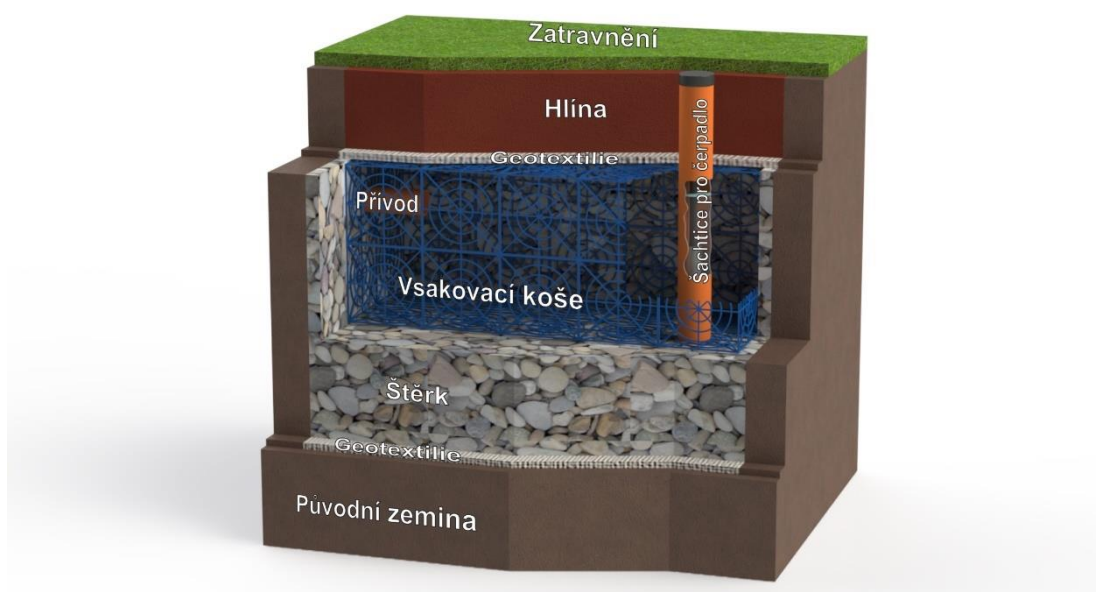
- a) Na štěrkové lože frakce 8-32 mm o mocnosti 0,5 m budou umístěny skruže o průměru 1 m. Tyto skruže budou do úrovně 0,5 m pod terén zasypány štěrkem stejné frakce. Vně i uvnitř skruží bude na štěrku umístěna geotextilie jako výměnný filtr (uvnitř skruží) či jako zábrana pronikání jemnozrnných částic do tělesa vsaku. Na geotextilii uvnitř skruží bude položena dlaždice, na kterou bude realizován přepad z DČOV. Retenční kapacita takového vsakovacího prvku bude cca 1,8 m<sup>3</sup>.



- b) Vsakovací prvek bude vystrojen vsakovacími koši, čímž dojde ke zvýšení retenční kapacity prvku. Vsakovací plocha zůstane na úrovni 4 m<sup>2</sup>.



Retenční kapacita tak může dosáhnout až 5,82 m<sup>3</sup>. Vsakovací koše musí být uloženy dle technických podmínek dodavatele.



Na přítoku do vsakovacího prvku lze důrazně doporučit vybudování jednoduchého filtru např. v podobě šachtice s výměnným filtrem v podobě geotextílie, který zajistí oddělení jemných, zejména papírových, částic. Čistírenské procesy důkladně rozmělní papírové kusy, tyto se však v rámci vsakovacího prvku mohou shlukovat a časem výrazně snížit infiltrační schopnost vsakovacího prvku a tento zašlemovat.

Hydrogeolog konstatuje, že navržená řešení jsou jen variantami, které může akreditovaný inženýr pozměnit dle svého požadavku a požadavků klienta zejména s ohledem na umístění v terénu.

---

## F.2 Návrh vsakovacího prvku – srážkové vody

---

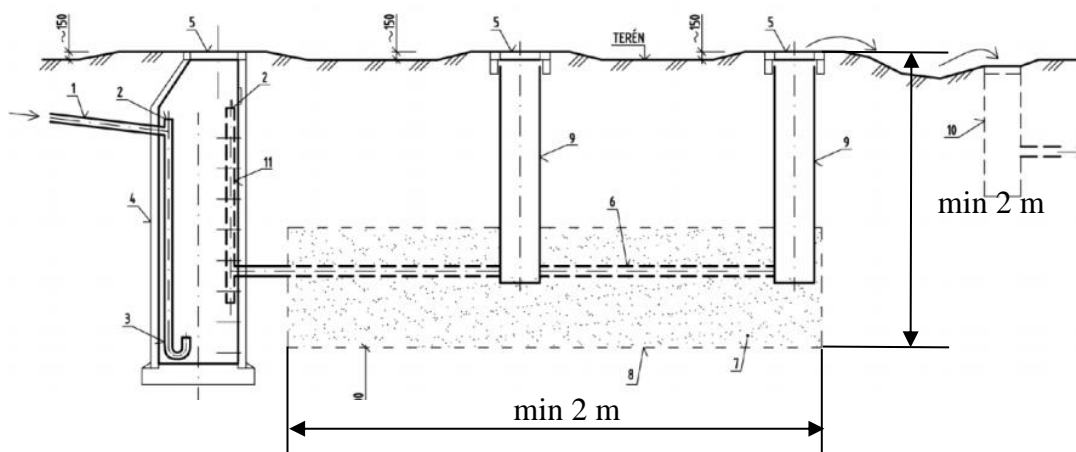
Vsakovací prvek srážkových vod je nutno realizovat v souladu s ČSN 75 9010 (infiltrace srážkových vod). Níže uvedený návrh vsakovacího prvku může být pozměněn akreditovaným inženýrem.

Vsakovacím prvkem pro srážkové vody může být v dané lokalitě např. vsakovací drén o délce min. 2 m a šířce min. 2 m a hloubce min. 2 m. V rámci pozemku nejsou osobou s odbornou způsobilostí kladeny limity (kromě limitů definován normou ČSN 75 9010) ve vztahu k umístění infiltračního prvku.

Obecně je možno konstatovat, že horninové prostředí je v rámci pozemku homogenní. Finální rozhodnutí o umístění vsaku tak lze ponechat na vůli zadavatele či projektanta.

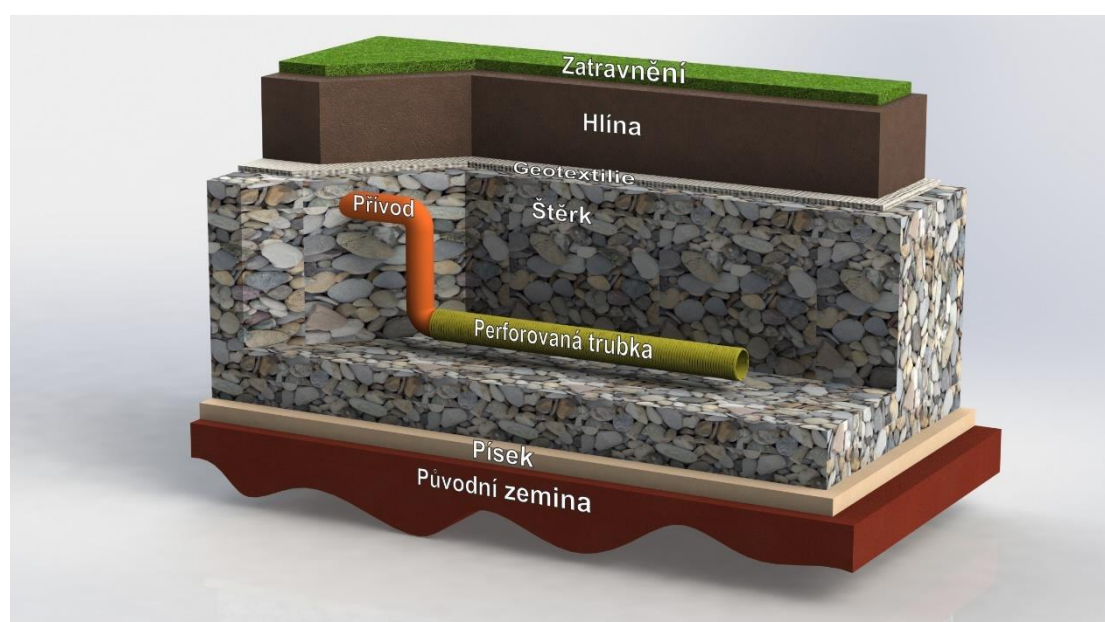
Při realizaci drénu je nutné dbát na to, aby dno drénu bylo vodorovné, aby mohlo docházet k rovnoměrnému rozlévání přitékajících vod po délce drénu. Vsakovací drén může být vystrojen dvojím způsobem.

- a) Na pískové lože bude umístěna perforovaná drenážní trubka o průměru min. 100 mm tak, aby tato byla rovnoměrně rozložena po ploše drénu. Ta bude na úroveň 0,5 m pod terén zasypána štěrkem (8-32 mm), na který bude položena geotextilie zabráňující pronikání jemnozrnných částic do tělesa drénu. Kdekoli v ploše příkopu bude umístěna šachtičice (může to být perforovaná trubka o větším průměru, aby bylo možno zapustit čerpadlo), umožňující další využití nakumulovaných vod.

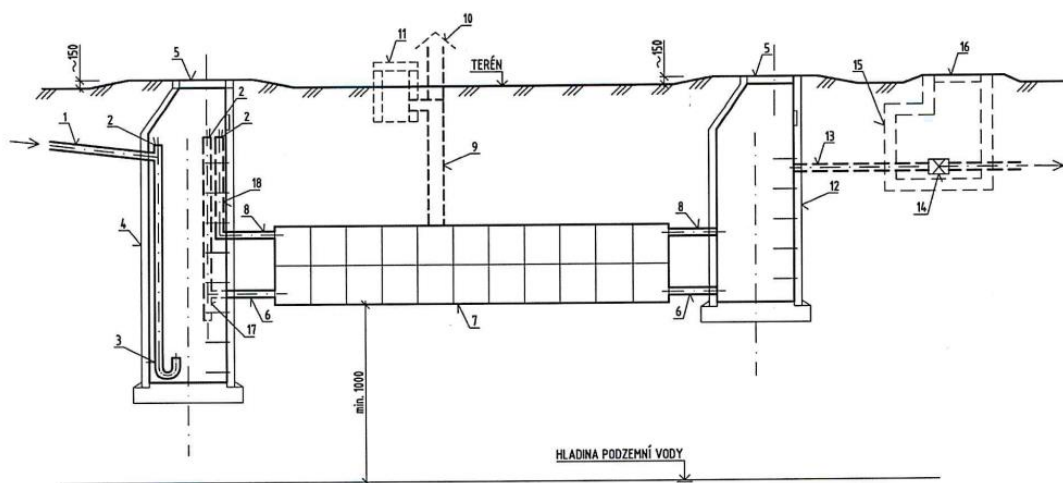


#### Legenda

- 1 Přítokové potrubí
- 2 Otevřené svislé hrdlo
- 3 Svislé potrubí se spodní částí zabráňující víření usazenin na dně šachty vytvořenou např. z kolen
- 4 Vstupní a rozdělovači šachty s kalovým prostorem
- 5 Poklop s otvory nebo mříž plnící funkci odvětrání a bezpečnostního přelivu
- 6 Drenážní trubky
- 7 Štěrkový polštář
- 8 Geotextilie
- 9 Revizní a větrací šachta
- 10 Alternativní bezpečnostní přeliv do vodního toku nebo kanalizace
- 11 Alternativní ponorná trubka pro zabránění průniku lehkých kapalin do vsakovacího zařízení (viz 5.3.4)

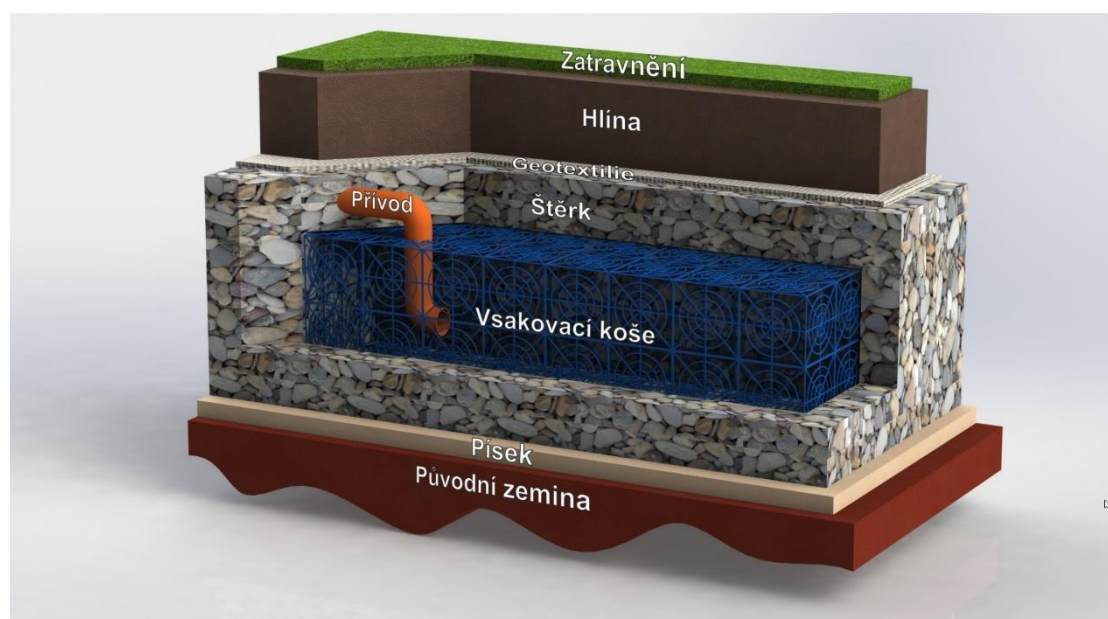


- b) Vsakovací drén bude vystrojen vsakovacími koši či tunely, čímž dojde k navýšení retenční kapacity. Způsob vystrojení vsakovacího drénu je pak odvislý od doporučení výrobce vsakovacích košů či tunelů. Retenční kapacitu je tak možno navýšit až na cca 5,82 m<sup>3</sup>.



#### Legenda

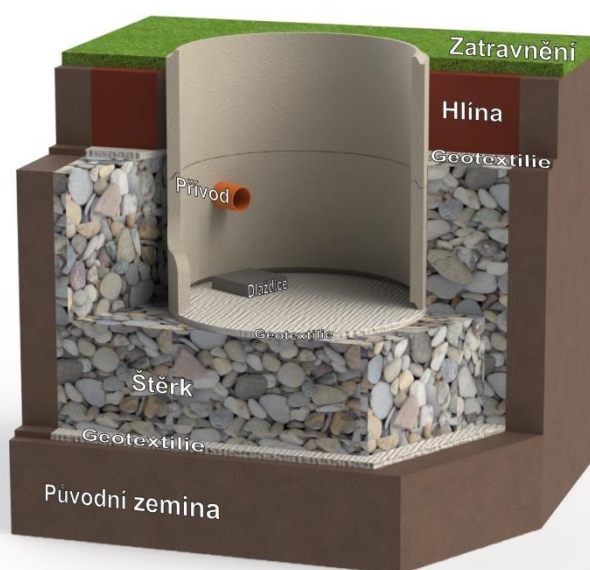
- 1 Přítokové potrubí
- 2 Otevřené svislé hrdlo
- 3 Svislé potrubí se spodní částí zabraňující víření usazenin na dně šachty vytvořenou např. z kolen
- 4 Vstupní a rozdělovací šachta s kalovým prostorem
- 5 Poklop s otvory nebo mříž plnící funkci odvětrání, popřípadě bezpečnostního přelivu
- 6 Potrubí pro přívod vody do bloků
- 7 Bloky (technické řešení podle výrobce)
- 8 Větrací potrubí vyústěné do šachet
- 9 Alternativní větrací potrubí
- 10 Alternativní vyústění větracího potrubí
- 11 Alternativní větrací šachta
- 12 Vstupní a větrací šachta
- 13 Alternativní přepadové potrubí do vodního toku nebo kanalizace
- 14 Zpětná armatura na alternativním přepadovém potrubí
- 15 Šachta pro přístup ke zpětné armatuře
- 16 Poklop bez otvorů
- 17 Alternativní ponorná trubka pro zabránění průniku lehkých kapalin do vsakovacího zařízení (viz 5.3.4)
- 18 Alternativní vyvedení větracího potrubí při osazení ponorné trubky



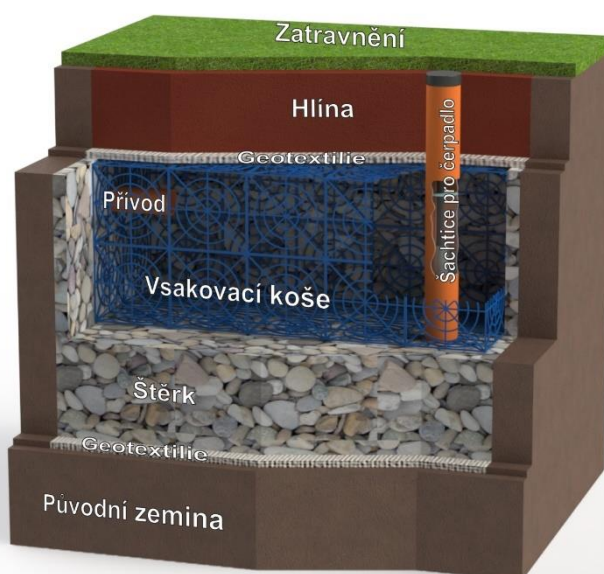


Vsakovacím prvkem může být v dané lokalitě též vsakovací studna o ploše min. 4 m<sup>2</sup> a hloubce min. 2 m. V rámci pozemku nejsou osobou s odbornou způsobilostí kladeny limity ve vztahu k umístění infiltračního prvku s ohledem na absenci chráněných zájmů třetích osob v podobě využívaných studní atd.

- a) Na štěrkové lože frakce 8-32 mm o mocnosti 0,5 m budou umístěny skruže o průměru 1 m. Tyto skruže budou do úrovně 0,5 m pod terén zasypány štěrkem stejné frakce. Vně i uvnitř skruží bude na štěrk umístěna geotextilie jako výměnný filtr (uvnitř skruží) či jako zábrana pronikání jemnozrnných částic to tělesa vsaku. Na geotextílii uvnitř skruží bude položena dlaždice, na kterou bude realizován přepad z DČOV. Retenční kapacita takového vsakovacího prvku bude cca 1,8 m<sup>3</sup>.



- b) Vsakovací prvek bude vystrojen vsakovacími koši, čímž dojde ke zvýšení retenční kapacity prvku. Vsakovací plocha zůstane na úrovni 4 m<sup>2</sup>. Retenční kapacita tak může dosáhnout až 5,82 m<sup>3</sup>. Vsakovací koše musí být uloženy dle technických podmínek dodavatele.



Na přítoku do vsakovacího prvku lze důrazně doporučit vybudování jednoduchého filtru např. v podobě šachtice s výměnným filtrem v podobě geotextílie, který zajistí oddělení hrubozrnných částic.

V blízkosti plánované stavby se nachází suchá kopaná studna o hloubce 29,7 m, kterou je možno využít pro likvidaci srážkových vod.

## **G. Konceptuální model vypouštění**

Pro posouzení možnosti likvidace předčištěných odpadních a srážkových vod vsakem do vod podzemních a pro návrh vsakovacího prvku byla v zájmové lokalitě realizována průzkumná sonda ruční vrtnou soupravou STIHL do hloubky 2 m.

Horninové prostředí pokryvných útvarů je možno označit za vhodné pro zasakování. Infiltrační schopnosti pokryvných útvarů jsou na úrovni min  $1 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$ . Zasakování srážkových vod je nepochybně pozitivním přínosem pro vody podzemní.

Hladina podzemní vody nebyla průzkumnou sondou naražena na úrovni cca 32 m.

### **G.1 Nesaturovaná zóna**

Popis nesaturované zóny vychází z popisu mělké vrtné sondy realizované v místě plánovaného vsaku a z historických vrtných prací. Podzemní vodu lze v zájmové lokalitě očekávat v hloubce od cca 32 m pod terénem. V blízkosti plánované výstavby se nachází kopaná suchá studna. Základní zasakování se uvažuje dnem a částečně boky vsakovacího prvku. V lokalitě lze počítat s bezpečným zasáknutím veškerých předčištěných odpadních a srážkových vod prostřednictvím infiltračního prvku. V zájmové lokalitě lze garantovat požadavek na konstrukci infiltračního prvku se zasakováním min. 1 m nad úrovní hladiny podzemní vody. Nesaturovaná zóna je tvořena písčitými zeminami.

### **G.2 Místo vstupu vypouštěné vody do vody podzemní**

Srážková i odpadní voda může být zasakována prostřednictvím vsakovacího prvku dle bodu F.

S ohledem na úroveň hladiny podzemní vody lze očekávat další významné atenuační procesy v nesaturované zóně. Produkované průměrné množství odpadních vod odpovídá 570 l za den (ekvivalent 5,7 EO) nezpůsobí nárůst hladiny ve zvodni, ani ji nijak výrazně neovlivní s ohledem na důkladné vyčištění v DČOV a další dočištění v nesaturované zóně. Lze konstatovat, že vliv odpadních vod na podzemní vody bude zanedbatelný.

V okolí do 30 m (pro propustné prostředí) se nenachází žádný zdroj vody (studna).

---

### **G.3 Zóna saturace**

---

Zónu saturace lze v místě plánovaného vsakovacího prvku (drénu) očekávat od hloubky cca 32 m níže, tj. od kóty cca 336 m n. m. Podzemní vody jsou vázány na coniacké pískovce.

---

### **G.4 Přirozená nebo umělá drenáž podzemní vody**

---

V zájmové lokalitě se nenachází žádná umělá či přírodní drenáž, která by mohla být užíváním plánovaného vodního díla v podobě infiltračního prvku negativně ovlivněna.

## **H. Limitující okolnosti**

---

### **H.1 Zdroje dotčených podzemních vod**

---

OPVZ I:       Není evidováno

OPVZ II:       Není evidováno

Chráněná oblast přirozené akumulace vod – podzemní vody:       Není evidováno

---

### **H.2 Zdroje dotčených povrchových vod**

---

Chráněná oblast přirozené akumulace vod – povrchové vody:       Není evidováno

V lokalitě nejsou žádné vodárenské nádrže nebo jiné povrchové zdroje pitné vody ani citlivé oblasti ve smyslu § 32 a 33 vodního zákona. V zájmové lokalitě nejsou také koupací oblasti, koupaliště ve volné přírodě. Lokalita náleží do povodí lososových vod dle § 34 a 35 vodního zákona.

---

### **H.3 Ochrana přírody a krajiny**

---

Zájmová lokalita se nenachází v chráněné krajinné oblasti. Užíváním plánovaného vodního díla nedojde k ovlivnění jakéhokoliv chráněného území. Oblast není součástí CHOPAV.

---

### **H.4 Ostatní okolnosti**

---

Pro posouzení vlivu užívání plánovaného vodního díla nejsou relevantní žádné další okolnosti. V oblasti se nevyskytují žádné drenážní systémy, výkopy, meliorace,



podzemní vedení či další vsakovací prvky, které by mohly ovlivnit funkci a stabilitu vodního díla, nebo které by mohly být provozem vodního díla negativně ovlivněny.

## **I. Vlivy a dopady vypouštění**

### **I.1 Dopad na povrchové vody**

V zájmové lokalitě nejsou žádné povrchové vody, které by mohly být užíváním vodního díla negativně ovlivněny.

### **I.2 Dopad na chráněná území a další ekosystémy**

Užíváním vodního díla nedojde k negativnímu ovlivnění žádného ekosystému v lokalitě.

### **I.3 Ostatní možné dopady**

Zasakování předčištěných odpadních a srážkových vod do půdních vrstev nebude mít žádné další negativní dopady.

## **J. Vyhodnocení**

### **J.1 Vyhodnocení**

1. Součinitel filtrace písků a pískovcového eluvia je možno stanovit na úrovni cca  $1 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$ .
2. Žádná z infiltračních oblastí okolních studní neprotíná plochu ovlivnění podzemní vody – v blízkém okolí žádné studny nejsou.
3. Lze konstatovat, že zasakování předčištěných odpadních vod a srážkových vod je na pozemku p.č. 726 v k.ú. Nový Bor z legislativního hlediska možné a s ohledem na geologickou charakteristiku lokality realizovatelné.
4. Předčištěné odpadní a srážkové vody je tak možno v rámci zájmového pozemku likvidovat výhradně vsakem.
5. Horninové prostředí je pro vsakování vhodné (písky).
6. Realizace samostatné retenční jímky s přepadem do vsakovacího prvku je možná a nemá vliv na stanovisko osoby s odbornou způsobilostí.
7. Vsak do vsakovacího prvku může být primárním způsobem likvidace předčištěných odpadních a srážkových vod.

8. Prostředí bylo posouzeno jako propustné, a proto byl stanoven 30 m perimetr pro odstup od zdrojů vody.

$$K = 1 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1} \quad \text{koeficient vsaku}$$

Hladina podzemní vody v místě vsaku se předpokládá na úrovni cca 32 m pod terénem.

### **Výpočet vsakovací plochy**

Ze součinitele filtrace je možné říci, že rychlost vsaku při hydraulickém spádu 1 (vsak svisle do půdy) je rovna:

$0,00001 \text{ m.s}^{-1}$ . To znamená, že **prostředí je schopno pojmout vsakem**

**$0,01 \text{ m.s}^{-1}$ , tj. 864 l za den vsákne do  $1 \text{ m}^2$  zemin.**

Při zasakování odpadních vod je tak nutno kalkulovat s infiltračním prvkem o výkopové ploše

$$4 \text{ m}^2 / 570 \text{ l.den}^{-1}$$

Jako vsakovací prvek tak lze doporučit vsakovací studnu či drén. Vsakovací prvek je možno zbudovat v podobě dle bodu F.1 tohoto dokumentu.

Při zasakování srážkových je nutno kalkulovat s infiltračním prvkem o v podobě drénu o

**délce 2 m, šířce 2 m a hloubce 2 m /  $72 \text{ m}^2$  redukované zastavěné plochy**

Jako vsakovací prvek tak lze doporučit vsakovací drén. Vsakovací prvek je možno zbudovat v podobě dle bodu F.2 tohoto dokumentu.

**Hydrogeolog souhlasí s možností realizace jen jednoho infiltračního prvku pro předčištěné odpadní a srážkové vody. Lze doporučit plochu dna vsakovacího prvku na úrovni  $6 \text{ m}^2$ .**

**V blízkosti plánované výstavby se nachází suchá kopaná studna o hloubce 29,7 m. Tuto studnu je možno využít pro likvidaci srážkových vod.**

1. Standardně je počítáno s produkcí znečištění  $\text{BSK}_5$  v koncentraci  $400 \text{ mg.l}^{-1}$ , které odpovídá koncentrace CHSK  $800 \text{ mg.l}^{-1}$  (Pitter P., Hydrochemie, SNTL Praha 1999).
2. Pro tuto lokalitu je optimální sestava domovní čistírny s přepadem do vsakovacího prvku.
3. Vhodné zeminy pro zasakování předčištěných odpadních a srážkových vod lze očekávat v reálně dostupné hloubce.
4. Účinnost čistící soustavy složené z domovní čistírny odpadních vod odpovídá emisním limitům dle nařízení vlády č. 57/2016 Sb. Lze tedy konstatovat, že lze odpadní vody vsakovat.

5. Za DČOV nemusí být zřízena žádná dodatečná retenční nádrž. Její vybudování však nemá vliv na vyjádření osoby s odbornou způsobilostí
6. Dostatečnou retenci je možno získat vhodným vystrojením vsakovacího prvku případně v případě srážkových využitím suché kopané studny.
7. Pásmo hygienické ochrany prostředí kolem čistící soustavy se v souladu s ČSN 75 6402 nezřizuje.
8. Podzemní voda nebude činností čistícího zařízení ovlivněna. Přirozený odtok vsakovaných vod bude ve směru jižním.
9. Podzemní vody mají západní (turon, cenoman) směr proudění.
10. Žádné stávající zdroje pitné vody nebudou dotčeny stavbou uvedeného zařízení na likvidaci předčištěných odpadních vod a srážkových vod na pozemku v majetku investora.
11. Množství čištěné splaškové vody bude průměrně cca 570 l/den.
12. Navržený typ čištění splaškových vod komerčně dodávanou DČOV zajistí dostatečné vyčištění odpadních vod i pro případ požadavku na zasakování.
13. Hladina podzemní vody je v lokalitě v hloubce cca 32 m.

## J.2 Podmínky pro vyjádření souhlasného nebo podmíněně souhlasného stanoviska

S ohledem na skutečnost, že ke dni zpracování tohoto posudku nebyla k dispozici technická dokumentace a potřebná certifikace k uvažované DČOV je základní podmínkou pro souhlasné stanovisko osoby s odbornou způsobilostí použití zařízení dle normy EN ČSN 12566-3 Balené a/nebo na místě montované domovní čistírny odpadních vod. Základní podmínkou a požadavkem je, aby součást DČOV tvořily sběrné systémy odtékajících odpadních vod a umožnily tak měření jakosti odpadních vod na odtoku do zasakovacího drénu. Tento systém musí být zbudován v souladu s normou CEN/TR 12566-5: 2008 Filtrační systémy pro předčištěné odpadní vody.

Domovní čistírna odpadních vod musí dále splňovat požadavky definované nařízením vlády č. 57/2016 Sb. na účinnost čistírenských procesů pro jednotlivé sledované parametry odpadní vody.

| Klasifikace výrobku                     | CHSK <sub>Cr</sub><br>(%) | BSK <sub>5</sub><br>(%) | N <sub>celk</sub><br>(%) | P <sub>celk</sub><br>(%) |
|---|---------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Domovní čistírna<br>odpadních vod - PZV | 90                        | 95                      | 50                       | 40                       |

## K. Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí

Hydrogeolog tímto konstatuje, že horninové prostředí je ve svých pokryvných útvarech vhodné pro infiltraci předčištěných odpadních a srážkových vod. Půdní pokryv je tvořen vrstvou písčitých hlín nasedajících na písčité a pískovcové polohy.

Likvidace předčištěných odpadních a srážkových vod tak může být v dané lokalitě řešena jejich infiltrací do horninového prostředí lokálním vsakem prostřednictvím infiltračního prvku.



Využití existujícího tělesa, dnes suché, studny jako retenční kapacity a vsakovacího prvku výhradně srážkových vod je velmi vhodné.

Obecně lze konstatovat, že infiltrací předčištěných odpadních a srážkových vod nedojde k zásahu do jakýchkoliv chráněných práv třetích osob zejména v oblasti vodního hospodářství.

V blízkém okolí se nenachází žádné vrtané či kopané studny, které by mohly být budoucí likvidací předčištěných odpadních a srážkových vod negativně ovlivněny.

Úroveň hladiny podzemních vod (cca 32 m) umožňuje konstatovat absenci možného ovlivnění.

V Dubnici dne 17. ledna 2023

Vypracoval: Ing. Zdeněk LUSK

Ing. Karel Lusk  
hydrogeolog

RNDr. Karel LUSK  
hydrogeolog

## **L. Přílohy**

---

### **L.1 Příloha č. 1: Přehledná mapa zájmového území – viz základní text**

### **L.2 Příloha č. 2: Podrobná mapa lokality vypouštění – viz základní text**

---

### **L.3 Příloha č. 3: Výběr použité literatury a podkladů**

Základní vodohospodářská mapa v měřítku 1 : 50 000, list 02-24 Nový Bor.

Základní mapa ČR v měřítku 1 : 10 000, list 02-24-24.

Základní Hydrogeologická mapa v měřítku 1 : 50 000, list 02-24 Nový Bor.

Základní Hydrogeologická mapa v měřítku 1 : 200 000, list 02 Ústí nad Labem

Zákon č. 254/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, o vodách

Archivní vrtná dokumentace GEOFOND

Mapové podklady hydrologického informačního systému VÚV TGM

Geologická mapa 1 : 50 000. Mapa vrtné prozkoumanosti. In: Geovědní mapy 1 : 50 000 [online]. Praha: Česká geologická služba [cit. 2018-09-03]. Dostupné z:

<https://mapy.geology.cz/geocr50/>

ČSN 75 5115 Jímání podzemní vody

ČSN 73 6532 Názvosloví hydrogeologie

ČSN 73 6521 Názvosloví vodárenství

Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů.

[www.heis.cz](http://www.heis.cz)

<https://cuzk.cz/>

<http://geoportal.kraj-lbc.cz/mapy>

## L.4 Příloha č. 5: Doklady odborné způsobilosti

Toto rozhodnutí nabylo právní moci  
dne 21. prosince 2000

Ministerstvo životního prostředí  
100 10 Praha 10, Vršovická 65

odbor 630 - geologie MŽP

V Praze dne 21. prosince 2000  
Č. j. : 4379/630/26342/00  
Poř. č. 1217/2000

Ministerstvo životního prostředí (dále MŽP) v y d á v á podle zákona č. 71/1967 Sb.,  
o správním řízení (správní řád) toto

### ROZHODNUTÍ.

Žádosti ze dne 29. 11. 2000, kterou podal pan  
RNDr. Karel LUSK,

rodné číslo : 501229/012,

bytem : 471 26 Dubnice 124,

se vyhovuje a vydává se mu, podle ustanovení § 3, odst. 3 zákona ČNR č. 62/1988  
Sb., o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů, a vyhlášky Ministerstva pro  
hospodářskou politiku a rozvoj České republiky č. 412/1992 Sb., toto

### o s v ě ě n í

odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oborech :

- a) **HYDROGEOLOGIE,**  
b) **INŽENÝRSKÁ GEOLOGIE.**

Obor hydrogeologie zahrnuje geologické práce uvedené v § 2, odst. 1, písmena a), c), d)  
pokud se týká hydrogeologie a f) zákona č. 62/1988 Sb.

Obor inženýrská geologie zahrnuje geologické práce uvedené v § 2, odst. 1, písmena a), d)  
pokud se týká inženýrské geologie a f) zákona č. 62/1988 Sb.

Osvědčení se vydává na dobu neurčitou.

Žadateli se předává vzor razítka podle § 3, odst. 5 zákona č. 62/1988 Sb, v platném znění.  
Před jeho prvním použitím zašle žadatel otisk razítka odboru geologie MŽP k jeho evidenci  
ve správním spisu.

### Odůvodnění :

a) platnost rozhodnutí č.j. 151388/91, vydaného Ministerstvem pro hospodářskou politiku a  
rozvoj ČR organizaci RNDr. Karel Lusk, dne 26. 2. 1991, o oprávnění k provádění  
geologických prací, byla prodloužena rozhodnutím Ministerstva hospodářství České  
republiky, č.j. 2394/96-73, dne 27. 3. 1996, které bylo vydáno fyzické osobě RNDr. Karlu  
Luskovi, a věcně formulováno jako prodloužení platnosti osvědčení odborné způsobilosti  
projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oboru hydrogeologie. Protože  
ustanovení Čl. II. bod 1 zákona ČNR č. 543/1991 Sb., jímž se mění a doplňuje zákon ČNR č.  
62/1988 Sb., o geologických pracích a o Českém geologickém úřadu, neopravňovalo uvedené  
prodloužení platnosti původního oprávnění jako osvědčení o odborné způsobilosti, nelze jeho  
platnost dále prodloužovat. Žádost o prodloužení byla proto posouzena a vyřízena jako nová  
žádost o udělení odborné způsobilosti ve smyslu § 3 zákona o geologických pracích v platném  
znění. Při projednávání žádosti však byla v maximální míře šetřena práva žadatele získaná  
v dobré víře a vlastní řízení proběhlo způsobem obvyklým pro prodloužování platnosti řádně  
nabytých osvědčení o odborné způsobilosti. S tímto způsobem vyřízení žádosti byl žadatel  
seznámen a vyslovil s ním souhlas.



b) žadateli již bylo vydáno osvědčení o odborné způsobilosti v oboru inženýrské geologie rozhodnutím Ministerstva hospodářství ČR, poř. č. 922/1996, č. j. 5483/96-73, ze dne 15. 4. 1996.

Novelou zákona č. 62/1988 Sb., zákonem č. 366/2000 Sb., byl změněn režim osvědčování odborné způsobilosti tak, že některá ustanovení platné vyhlášky MHPR č. 412/1992 Sb., jsou v rozporu s platným zněním zákona. Proto se při řízení postupovalo pouze podle těch ustanovení vyhlášky, která nejsou v rozporu s platným zákonem. Ustanovení vyhlášky, která jsou v rozporu s platným zákonem, nebyla použita a byla při řízení nahrazena příslušnými ustanoveními § 3 zákona č. 366/2000 Sb. Protože zákon č. 366/2000 Sb., neobsahuje přechodná ustanovení, která by upravila přechod dříve vydaných rozhodnutí do nového režimu na dobu neurčitou a jejich platnost je omezena na 5 let, žádost o prodloužení byla vyřízena podle příslušných ustanovení vyhlášky s tím, že nově vydané oprávnění je vydáno na dobu neurčitou.

Vysokoškolské vzdělání s geologickým zaměřením bylo doloženo diplomem a vysvědčením o státní závěrečné zkoušce. Požadovaná praxe byla doložena výpisem prací z oboru geologie. Odborná úroveň dosavadních prací byla ověřena posouzením odbornými guaranty. Žadatel složil zkoušku ze znalosti právních předpisů. Bezúhonnost byla prokázána výpisem z rejstříku trestů. Žadatel splnil požadavky stanovené v § 3, odst. 4 zákona č. 62/1988 Sb., v platném znění, pro přiznání odborné způsobilosti. Žádosti bylo vyhověno v plném rozsahu.

Řízení k vydání tohoto rozhodnutí podléhá ve smyslu zákona ČNR č. 368/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů správnímu poplatku ve výši 200 Kč (položka 6. písm. a/ sazebníku). Poplatek byl uhrazen formou kolkové známky.

**Poučení :**

Proti tomuto rozhodnutí je možno podat rozklad ministru životního prostředí podáním na MŽP, prostřednictvím odboru geologie, Vršovická č. 65, 100 10 Praha 10, ve lhůtě 15 dnů ode dne doručení tohoto rozhodnutí.

**Upozornění :**

Pokud budou držitelem tohoto oprávnění projektované, prováděné a vyhodnocované geologické práce spadat také pod § 3 zákona ČNR č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění zákona ČNR č. 542/1991 Sb., potom je vedle tohoto oprávnění k jejich provádění nezbytné také oprávnění k hornické činnosti nebo k činnosti prováděné hornickým způsobem. Toto oprávnění vydává příslušný obvodní báňský úřad podle ustanovení vyhlášky ČBÚ č. 15/1995 Sb.



**kolková známka**

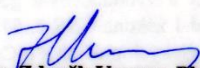
Toto rozhodnutí č. 1217/2000, č.j. 4379/630/26342/00, ze dne 21. 12. 2000 obdrží :

a/ žadatel RNDr. Karel Lusk - účastník správního řízení

b/ po nabytí právní moci



orgán příslušný k evidenci

odbor geologie Ministerstva životního prostředí

  
Mgr. Zdeněk Venera, Ph.D.  
ředitel odboru- 630, geologie



Ministerstvo životního prostředí  
100 10 Praha 10, Vršovická 65

 Toto rozhodnutí nabylo právní moci  
dne 25. února 2020.  
odbor geologie MŽP  
dne 25. 2. 2020  
 (podpis)

V Praze dne 21. února 2020  
Č.j.: ENV/2019/119831/19  
Poř. č. 2445/2020

Ministerstvo životního prostředí (dále MŽP) v y d á v á podle zákona č. 500/2004 Sb., o  
správním řízení (správní řád) toto

## ROZHODNUTÍ.

Žádosti ze dne 12. 12. 2019, kterou podal pan

**Ing. Karel L U S K**

Datum a místo narození: 22. 5. 1977, Pardubice

bytem: K Vodárně 97, 470 01 Česká Lípa

se vyhovuje a vydává se mu, podle ustanovení § 3, odst. 3 zákona ČNR č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů, a vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 206/2001 Sb., o osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce, toto

### o s v ě d ě n í

odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oborech:

### HYDROGEOLOGIE, INŽENÝRSKÁ GEOLOGIE.

#### Osvědčení se vydává na dobu neurčitou.

Žadateli se předává vzor razítka podle §3, odst. 5 zákona č. 62/1988 Sb, v platném znění. Před jeho prvním použitím zašle žadatel otisk razítka odboru geologie MŽP k jeho evidenci ve správním spisu.

#### Odůvodnění :

Vysokoškolské vzdělání s geologickým zaměřením bylo doloženo vysvědčením o státní závěrečné zkoušce v oboru geologie a diplomem. Požadovaná praxe byla doložena výpisem prací z oboru geologie. Bezúhonnost byla prokázána výpisem z rejstříku trestů. Žadatel splnil požadavky stanovené v § 3, odst. 4 zák. č. 62/1988 Sb., v platném znění, pro přiznání odborné způsobilosti. Žádosti bylo vyhověno v plném rozsahu.

Řízení k vydání tohoto rozhodnutí podléhá ve smyslu zákona ČNR č. 368/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů správnímu poplatku ve výši 1000 Kč (položka 6. písm. a/ sazebníku). Poplatek byl uhrazen formou kolkové známky.

Proti tomuto rozhodnutí je možno podat rozklad ministrovi životního prostředí podáním na  
Ministerstvo životního prostředí, prostřednictvím odboru geologie, Vršovická č. 65, 100  
10 Praha 10, ve lhůtě 15 dnů ode dne doručení tohoto rozhodnutí.

**Poučení :**

Proti tomuto rozhodnutí je možno podat rozklad ministrovi životního prostředí podáním na  
Ministerstvo životního prostředí, prostřednictvím odboru geologie, Vršovická č. 65, 100  
10 Praha 10, ve lhůtě 15 dnů ode dne doručení tohoto rozhodnutí.

RNDr. Martin Holý  
ředitel odboru geologie a zástupce náměstka  
pro řízení sekce ochrany přírody a krajiny



Kolková známka :



Toto rozhodnutí č. 2445/2020, č.j. ENV/2019/119831/19, ze dne 21. 2. 2020 obdrží :

a/ žadatel: Ing. Karel Lusk - účastník správního řízení

b/ po nabytí právní moci

orgán příslušný k evidenci - odbor geologie Ministerstva životního prostředí