

Geologické a vodní muzeum v přírodě

- stanoviště 7 Ústí nad Orlicí – Nad letištěm

Region Orlicko–Třebovsko

Historický vývoj země

ČVRTOHORY

člověk
mamut

1.8 mil. let

TŘETIHORY

hnědé uhlí
primáti
šelmy

65 mil. let

DRUHOHORY

jehličnany
a kvetoucí rostliny
ptáci
dinosauři

230 mil. let

PRVOHORY

černé uhlí
suochozemské rostliny
hmyz
ryby
obojživelníci
plazi

570 mil. let

STAROHORY

první rostliny
bezobratlí

1.7 mld. let

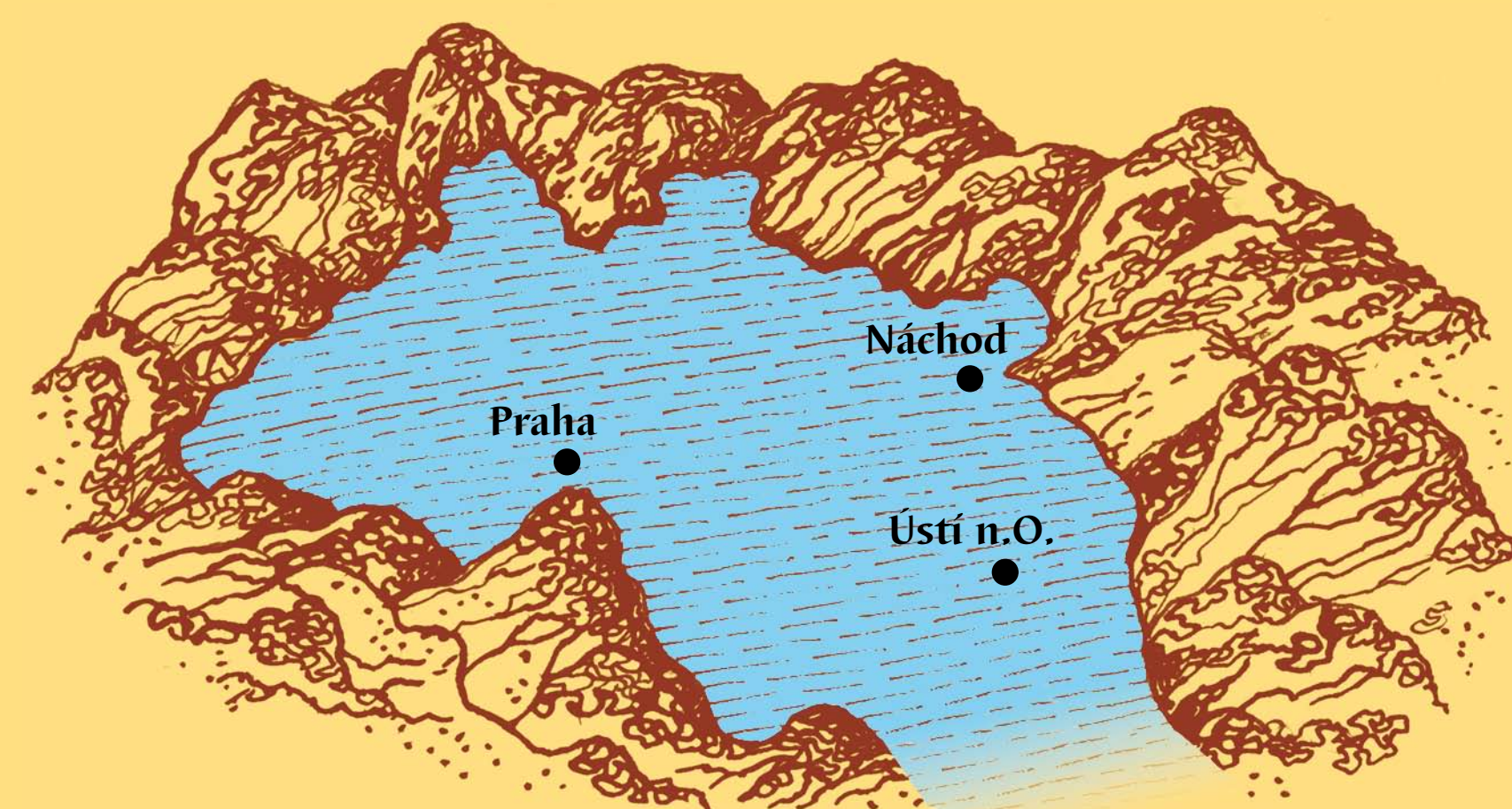
PRAHORY

nejstarší horniny

4.5 mld. let

O ústecké synklinále

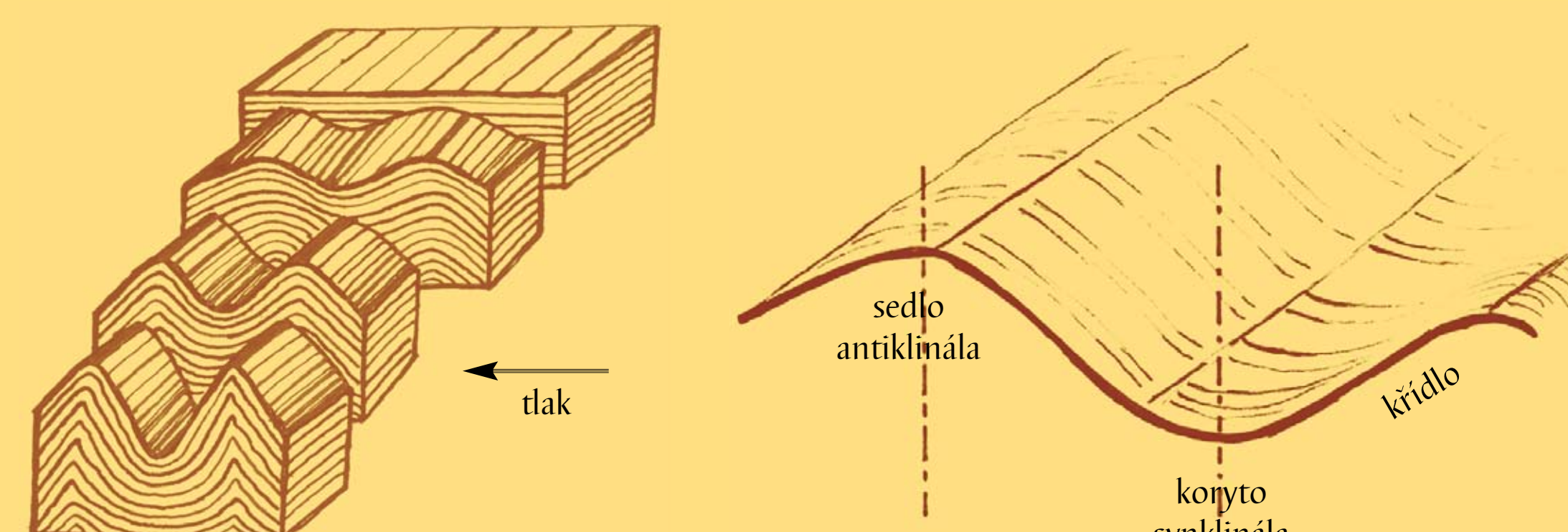
Mohutný terénní úval, který se před námi prostírá, představuje jednu z nejvydatnějších hydrogeologických struktur východních Čech, zvanou ústecká synklinála, ve které se každou sekundu vytváří přibližně 2000 l vody. To je množství, které by při současné spotřebě stačilo k zásobování více než 1 milionu obyvatel. Kdy a jak tato struktura vznikla? Před zhruba 140 miliony let, v geologické éře mladších druhohor, pronikl do zdejší oblasti záliv moře (viz obrázek č.1). V prvopočátku, pokud bylo moře mělké, se z okolních hor splavovaly a na jeho dně usazovaly pisky a šterky, ze kterých za miliony let vznikly slepence a pískovce. Jak se moře prohlubovalo nebo naopak změlčovalo, usazovaly se na jeho dně jemné prachovité a jílovité částice, které se postupně přeměňovaly v prachovce, jílovce a slínovce. Vznikly tak několik set metrů mocné, vodorovně uložené vrstvy hornin různé zrnitosti. O dalších několika milionů let později, v geologické éře třetihor se na území dnešního Rakouska a Slovenska začaly vrásnit Alpy a Karpaty. Horotvorné tlaky se projeví daleko na západ a v oblasti východních Čech se původně vodorovně uložené vrstvy mořských usazenin postupně zprohýbaly do mohutných vrás, jejichž vypouklým částem říkáme antiklinály a vydatým částem synklinály. Jak takové vrásky vznikají, ukazuje obrázek č.2.



obr. č. 1 Orientační schéma rozšíření záplavy křídového moře v druhohorách

Jedna z těchto největších vrás, s osou táhnoucí se od Opatova a České Třebové k Ústí nad Orlicí a dále k Sopotnici, je synklinála ústecká, lemovaná před námi na obzoru se zdvihající antiklinálou potstejnskou s dominantním Andrlůvým chlumm a za námi ležícím jihozápadním křídlem antiklinály litické.

Z níže znázorněného geologického řezu synklinálou vyplývá, že ve vrstevním sledu se střídají písčité, tedy pro vodu propustné vrstvy, s vrstvami jílovitými, tedy pro vodu nepropustnými. V antiklinálních částech a v křídlech synklinály, kde vlivem tzv. denudace byly většinou „odneseny“ mladší jílovité uloženiny druhohorního moře, vycházejí na povrch propustné písčité vrstvy. Zde dochází ke vsaku



obr. č. 2 Schéma vzniku vrásových struktur

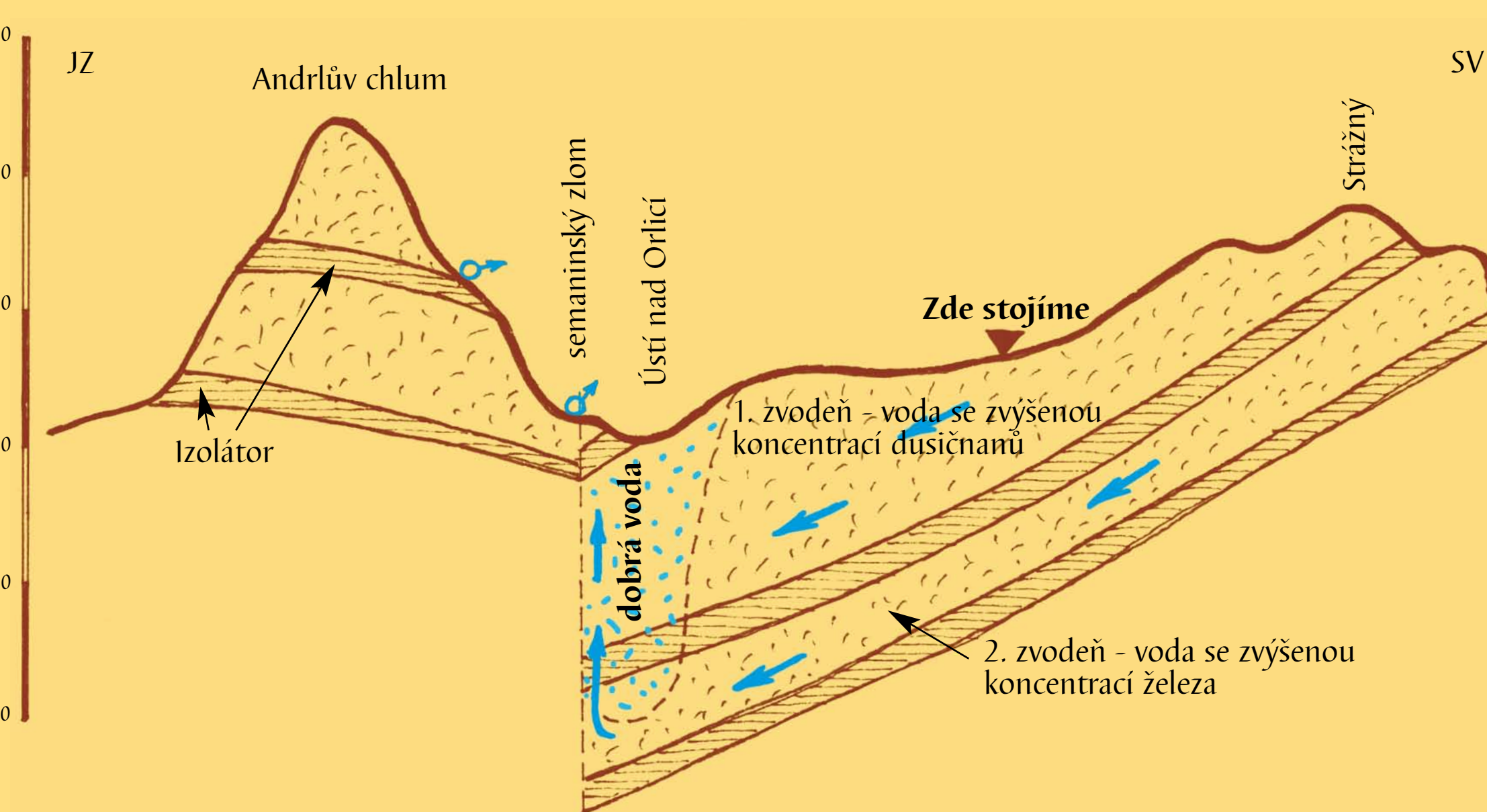
většiny srážkové vody (až 80 % celkového úhrnu) do propustných poloh, ta pronikne spojitým systémem puklin a trhlin až na nepropustnou podložní vrstvu a po ní odtéká do centra pánve, kde se shromažďuje v tzv. nádržích podzemní vody (zvodních). Ty se od sebe liší jak svou vydatností, tak jakostí vody. Na Ústecku je mělká více vydatná nádrž podzemní vody bohužel významně znečištěna zejména dusičnany, hlubší nádrž se zhruba polovičním, ale přesto vodárensky významným množstvím vody je sice prakticky bez dusičnanů, obsahuje však naopak zvýšené množství železa.

Posuny horninových vrstev, ke kterým v dávné geologické minulosti došlo, však způsobily, že v oblasti tzv. semaninského zlomu v soutokové oblasti Třebové a Tiché Orlice narazí podzemní voda spodní zvodnělé vrstvy na nepropustnou bariéru a pod tlakem vystupuje k povrchu, kde se přelévá do svrchní zvodnělé vrstvy. Dochází tak k míchání dvou typů podzemních vod, jedné bez železa ale s dusičnany, druhé s dusičnany ale bez železa. Příroda tak napomohla tomu, že se vytvořila směs vody velmi dobré jakosti, ve které je jak obsah dusičnanů, tak obsah železa příznivý. Lidé to poznali a již mnoho let docházejí s bandaskami k vrtu U koupaliště nebo k vrtům Pod Kubincovým kopcem, které jsou zahlobeny do míst přirozené „úpravny“ vody. Proto se sraky vodohospodářů upírají k této oblasti, kde by do budoucna mělo vzniknout nové jímací území dobré pitné vody pro město Ústí n. O.

Warstwy sedimentów znajdujące się na dnie mezozoicznego morza, pokrywającego przed ponad 100 milionami lat obszar przedstawiony na rysunku nr. 1, w okresie trzeciorzędu uległy sfałdowaniu, dzięki czemu powstało leżące przed nami tzw. ústeckie synklinorium. Z dwoma kompleksach warstw związane są bogate zasoby wód podziemnych, lekko różniące się jakością wody.

Die Schichten der Ablagerungen am Boden des Mesozoikum-Meeres, das vor mehr als 100 Millionen Jahren das auf dem Bild-Nr.1 gezeigte Gebiet bedeckt hat, wurden in der Tertiärzeit gefaltet, und infolge dessen wurde auch die sog. Synklinale von Ústí gebildet, die sich vor uns erstreckt. An beiden Sandsteinschichten werden reiche Vorräte vom Grundwasser gebunden, wobei ihre Wasserqualität massig unterschiedlich ist.

Sediment layers of the Mesozoic seabed, which covered the area marked in the picture No. 1 more than 100 million years ago, were folded in the Tertiary period and the so-called Ústecká syndine was shaped, spreading in front of us. At the sandstone strata, there are rich deposits of underground water, each with slightly different quality.



obr. č. 3 Příčný geologický řez ústeckou synklinálou



informační centrum	geologické a vodní muzeum	sídlnost fek	zdravotnické zařízení
kostel, rotunda	muzeum	hrad zřícenina	rozhledna
koupaliště	krytý bazén	agroturistika	čerpací stanice
sportovní letiště	značené cyklotrasy	sídlnost fek	hranice Regionu
Hotel Bravo Josef Janda - provozovatel hotelu 560 02 Česká Třebová Staré náměstí 76 tel.: 605 550 566, e-mail: janda@hotelbravo.cz www.hotelbravo.cz	Hotel Florida *** FLORIDA spol. s r.o. p. Zuzana Peroušková 562 01 Ústí nad Orlicí, T. G. Masaryka 93, tel.: 602 580 837, e-mail: flordia@seznam.cz www.hotel-flordia.cz	Městský pivovar 562 03 Ústí nad Orlicí - Hyčkov, p. Zuzana Peroušková tel.: 778 481 837, e-mail: pivovar@ustinadorlici.cz www.pivovar-ustinadorlici.cz	Sporthotel Tichá Orlice 562 01 Ústí nad Orlicí, V Lukách 1362, e-mail: jand@hotelbravo.cz Recepce Sporhotelu: tel.: 465 322 764 e-mail: info@sporhotel-tichaoalice.cz
Hotel Uno - Ústí nad Orlicí 562 01 Ústí nad Orlicí, T. G. Masaryka 897 tel.: 465 521 256, 725 885 155 e-mail: hotel.uno@seznam.cz www.hoteluno.cz	Chata Maxe Švabinského Michal Koryš 560 02 Česká Třebová, Kozlov 58 tel.: 465 535 886, 608 884 671, www.chatamaxevabinského.cz	Chata Hvězda 562 01 Ústí nad Orlicí, Andrlův Chlum 18 tel.: 465 525 270 e-mail: andrluvchlum@seznam.cz www.chata-hvezda.cz	Pension Quattro 562 01 Ústí nad Orlicí, V příkopě 362 tel.: 774 645 862, 777 801 114 e-mail: quattro.pension@seznam.cz www.pensionquattro.cz
Penzion Hůrka 561 16 Libchavy, Libchavská 84 tel.: 465 582 016, úbytkovní: 733 554 364 e-mail: penzion@horka.cz www.horka.cz/kontakty	Pivovar a restaurace Falvus 560 02 Česká Třebová, Moravská 207 tel.: 725 746 528 e-mail: restaurace@pivovar-falvus.cz www.pivovar-falvus.cz	Restaurace Bohemia 560 02 Česká Třebová 2, Parník Ústecká 165 tel.: 465 535 886, 608 884 671, www.bohemia.unas.cz	Kavárna Esperanto Jan Šindler 560 02 Česká Třebová, Nádrží 397 tel.: 603 217 498
Tábořiště Cakle 562 01 Ústí nad Orlicí, Staré Oldřichovice 134 tel.: 603 438 528 www.kclhorel.cz	Restaurace Domino v objektu Herychovy vily 562 01 Ústí nad Orlicí, 17. listopadu čp. 72 tel.: 465 52 62 52 www.centrumdomino.cz	Restaurace U Džbánů 561 16 Libchavy, Horní Libchavská 44 tel.: 465 529 138	Chata Habřinka Michal Rohu 561 14 České Libchavy 171 tel.: 776 632 579, 776 522 081 www.habrinka.cz



Informační centrum města Ústí nad Orlicí, Sychrova 16, 562 24 Ústí nad Orlicí, tel.: 465 514 271, e-mail: ic@muuo.cz, www.ustinadorlici.cz

Informační centrum Českých drah, tel.: 840 112 113, 972 111 111 centrální spojovatelka ČD

Turistické informační centrum města Česká Třebová, Staré náměstí 78, 560 02 Česká Třebová, tel.: 465 500 211, email: info@ceska-trebova.cz, www.ceska-trebova.cz/informacni_centrum

www.orlicko-trebovsko.cz

Vydal svazek obcí Region Orlicko-Třebovsko, aktualizace panelů 2017. Texty zpracoval RNDr. Svatopluk Šeda. Kresby Petr Čuháň. Grafický design a předtisková příprava Miloš Kaválek. Tisk Fotonova.