

Inženýrsko geologický a hydrogeologický posudek



Říjen 2016



Výstup: Inženýrsko geologický a hydrogeologický posudek

Lokalita: k.ú. Býkev, Byšice, Kokořín, Malý Újezd, Mělnická Vrutice- Mělnické Vtelnno, Skramouš, Vysoká Libeň, Radouň, Zálezlice

Stavba: rekonstrukce polních cest

*Objednatel: ARTECH, spol. s r.o.
Žižkova 157
436 01 Litvínov*

*Vypracoval: RNDr. Bejšovec Zdeněk
K Loučkám 1428
436 01 Litvínov Horní*

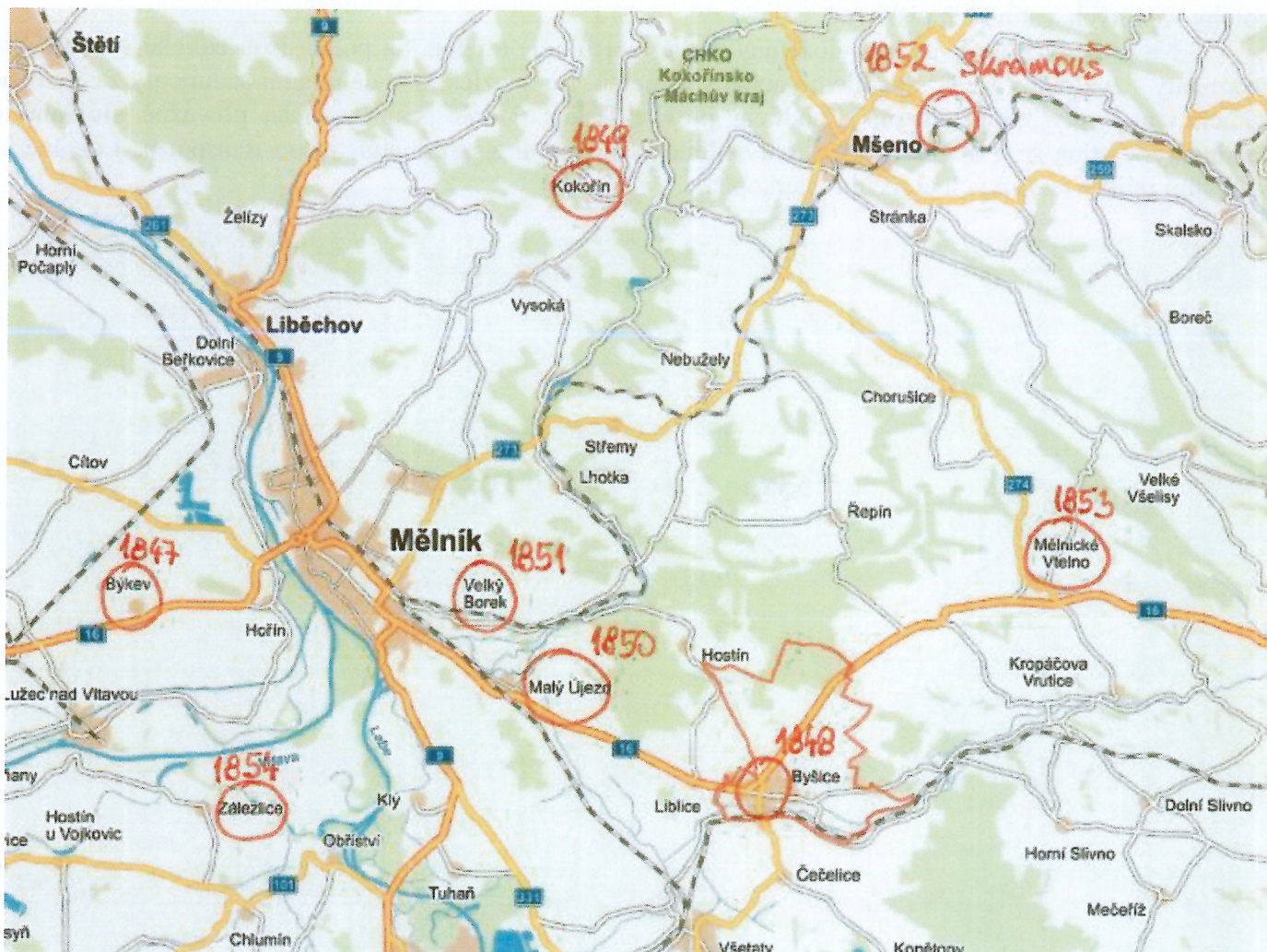
Obsah:

1. Úvod.....	3
2. Historie.....	3
3. Geologické poměry.....	4
4. Hydrogeologické poměry.....	4
5. Hydrologické poměry.....	4
6. Pedologické poměry.....	5
6. Býkev.....	6
7. Byšice.....	8
8. Kokořín.....	10
9. Malý Újezd.....	12
10. Mělnická Vrutice.....	14
11. Skramouš.....	16
12. Vysoká Libeň - Radouň.....	18
13. Zálezlice.....	20

1. Úvod

Na základě objednávky firmy ARTECH spol. s r.o., byl vypracován inženýrsko-geologický a hydrogeologický posudek pro polní cesty v k.ú. *Býkev, Byšice, Kokořín, Malý Újezd, Mělnická Vrutice, Skramouš, Vysoká Libeň, Radouň, Zálezlice*.

Tato práce slouží jako podklad pro projektování rekonstrukce vybraných polních cest. Geologické poměry byly posuzovány na základě detailní prohlídky na lokalitě, geologických map a leteckých snímků této oblasti. Lokalita leží u města Mělník.



Obr. 1. přehledná mapa s vyznačením jednotlivých posuzovaných oblastí

Podkladové materiály:

- geologická mapa 1 : 200 000 list Praha
- vodohospodářská mapa list 02-44 Štětí a 03-33 Mladá Boleslav.
- letecké snímky - www.kontaminacecena
- fotodokumentace území - autorská
- detailní prohlídka území a informace od usedlíků

2. Historie

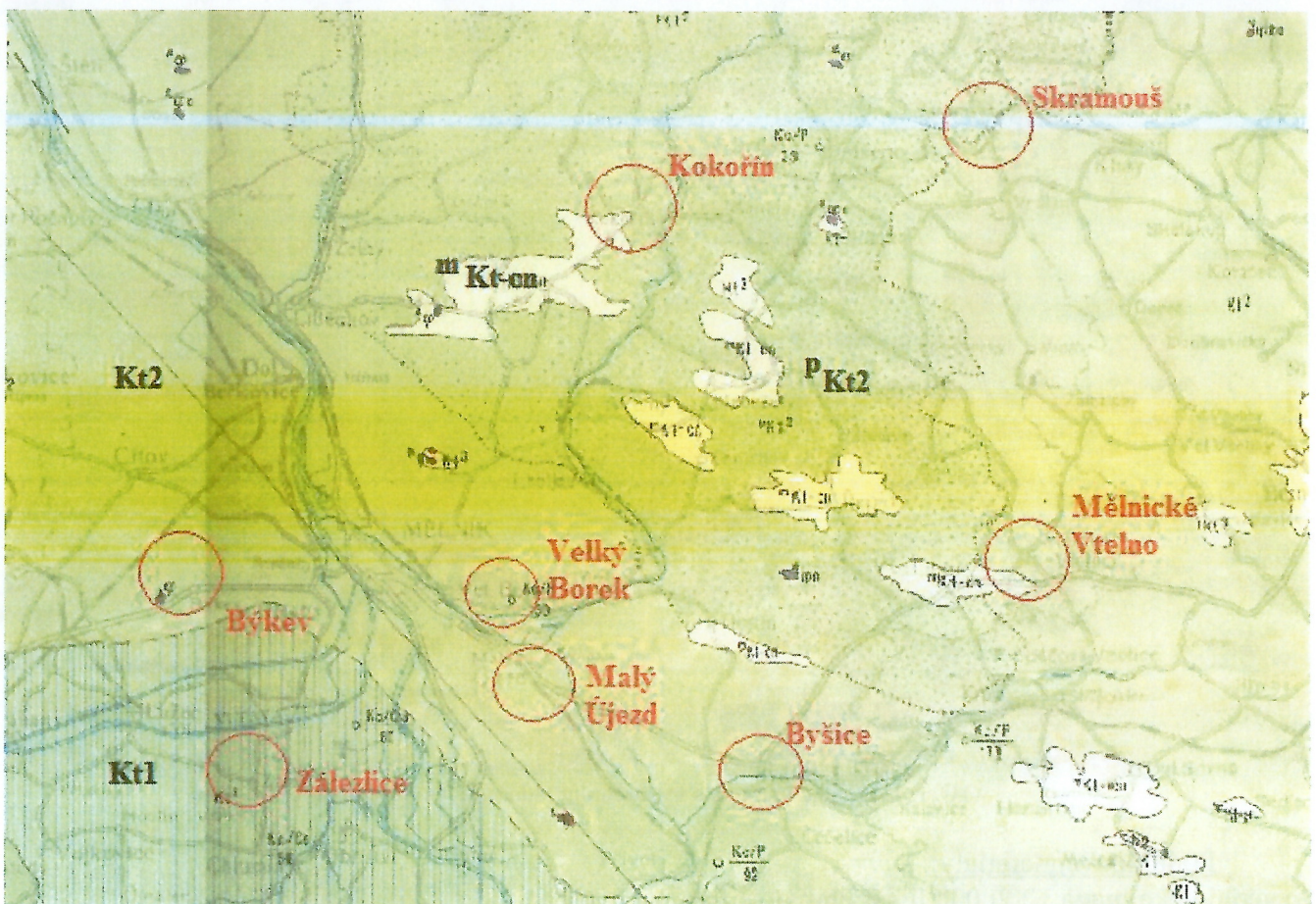
Území kde byla provedena dokumentace polních cest patří mezi historicky dlouhodobě a intenzivně využívanou zemědělskou oblast. Polní cesty vznikaly jako nezbytná součást zemědělské činnosti. Zajišťovaly přístup na jednotlivá pole po celý rok. Současně i řada polních cest byla využívána jako cesty spojující jednotlivé vesnice a osady. Tak v průběhu staletí docházelo k tvorbě nových cest a zániku cest nepotřebných. Cesty byly zpevňovány různým způsobem. Do vzniklých prohlubní se navážel štěrk, rozbité střešní tašky, cihly a podobně. Upravována byla většinou místa, kde se hromadila povrchová voda po deštích.

V období vzniku JZD a státních statků došlo k výrazné redukci v užívání těchto cest. Došlo k sloučení jednotlivých menších polí a pro dopravu byly využívány pouze některé cesty. Téměř 50% cest tak bylo opuštěno a ponecháno svému osudu. Řada z nich dnes tvoří přirozené biokoridory.

3. Geologické poměry

Základní geologickou jednotkou je Česká křídová tabule s druhohorními sedimenty. Těmi ojediněle prorážejí terciární vulkanity. Druhohorní horniny tvoří křídové sedimenty zastoupené turonem. Tvoří jej kvádrové pískovce kaolinické, jílovité pískovce a místy i písčité slepence. - Podřadně se vyskytují vložky a polohy vápnných a slinitých pískovců.

Na povrchu jsou kvartérní uloženiny podle morfologie terénu. Na polích jsou eolické a deluviální sedimenty - zvětraliny kříd s podílem vátých sedimentů. Na svazích jsou deluviální sedimenty zastoupené kamenitými a písčitými hlínami s podílem jílovité frakce. Údolí jsou vyplněna převážně aluviálními sedimenty - jedná se o splavené kvartérní sedimenty do údolí s minimální trasou transportu. Lokálně se vyskytují reliktu terasových uloženin - šterkopísky.



Obr. 2. – geologická mapa 1 : 200 000 list Praha - výřez oblasti s vyznačením lokalit

4. Hydrogeologické poměry

Kvartér je zde většinou propustný, pouze v údolích a nivách bývá zvodněný. Hlavní zvodnění je v křídě. Vzhledem k výškovému a morfologickému členění jednotlivých lokalit budou hydrogeologické poměry popsány jednotlivě pro tyto lokality a cesty.

HGR pro toto území je 4520 - Křída pravostranných přítoků Labe.

5. Hydrologické poměry

Území odvodňuje Vltava (Býkev a Zálezlice) a Labe a jeho drobné přítoky pro zbytek území.

6. Pedologické poměry



Obr.3 pedologická mapa území

Na území se vyskytuje řada půdních typů. Půdotvorný substrát je téměř shodný, jedná se o zvětraliny mladšího mesozoika- křídý - turonu. Jsou to pískovce, slepence, opuky, jílovité vápence, slínovce, prachovce a vápence. Dále jsou to sedimenty pleistocénu zastoupené sprašemi, sprašovými hlínami, svahovinami, glaciálními uloženinami (tilly) a fluvioglaciální a terasové sedimenty (šterkopísky a písky). V nejnižších místech jsou to holocení nivní a organogenní sedimenty a ojediněle váté písky.

V tabulce jsou uvedeny půdní typy a území kde se vyskytují dle pedologické mapy - obr.3

Půdní typ	území
Černozem	Býkev
Hnědozem	Býkev, Mělnická Vrutice, Vysoká Libeň-Radouň, Kokořín a Skramouš
Pararendziny	Malý Újezd, Vysoká Libeň-Radouň
Nivní půdy	Zálezlice
Černice	Velký Borek, Byšice

Podloží cest : převažují zeminy vhodné , spraše s podílem šterků- červeně orámované (80%), nevhodných zemín je 20% - zeleně orámované - nivní půdy a aluvia.

Tabulka 3 – Typ podloží v závislosti na CBR a zatřídění zeminy podloží

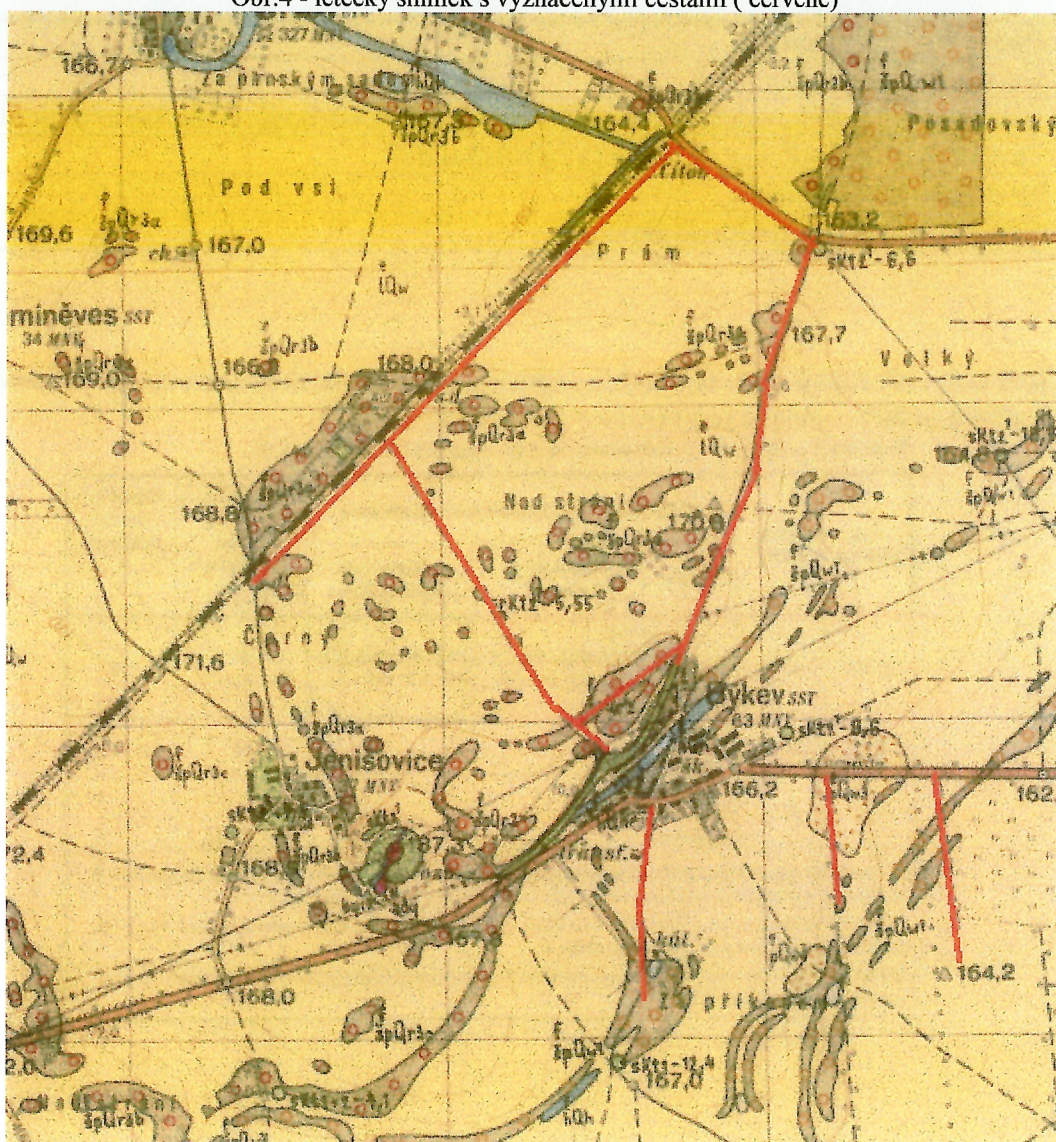
Typ podloží	Min. CBR ¹⁾	Zatřídění zeminy podloží podle klasifikace			Minimální kontrolní modul přetvárnosti E_{def2} ²⁾	Návrhový modul pružnosti E_d
		Vhodné	Podmínečně vhodné	Nevhodné (upravit vždy)		
P III	15 %	G-F, SW	S-F, MG, CG, MS, CS, SP, SM, SC, GP, GM, GC	ML, MI, MH, MV, CL, CI, CH, CV	45 30 ³⁾	50
P II	30 %	G-F, GW	–	–	60	80
P I	50 %	GW, kamenitá sypanina	–	–	90	120

1) Stanovení typu podloží podle CBR se nepožaduje v případě vozovek ve třídě dopravního zatížení IV až VI, kde se doporučuje vycházet ze zatřídění zeminy podloží podle klasifikace.
 2) Modul přetvárnosti E_{def2} podle ČSN 72 1006. Pro vozovky ve třídě dopravního zatížení IV až VI je možno typ podloží stanovit (upřesnit) podle E_{def2} .
 3) Platí pro vozovky v návrhové úrovni porušení D1 třídy dopravního zatížení VI a všechny vozovky v návrhové úrovni porušení D2.

6. Býkev



Obr.4 - letecký snímek s vyznačenými cestami (červeně)



Obr.5 - geologická mapa list M-33-53-D d, kvartéru - s vyznačením cest

Geologie:

V podloží jsou křídové sedimenty středního turonu Kt2 zastoupené slinitými, vápnitými a kaolinickými pískovci, slinitými prachovci, písčitymi slínovci a vápenci. V některých místech tyto horniny vystupují až k povrchu - obr.5 geologická mapa kvartéru

Kvartér je zastoupen eolickými sedimenty - žluté spraše würmu -^eQw. Dále jsou to terasové uložení štěrkopísků rissu Qr2,3a,3d,3c a východně od obce je relikt dun - váté písky Qw3.



Obr.6 vodohospodářská mapa list 12-22

Popis cest :

Cesta	popis	únosnost
DPC 4	Cesta zpevněná štěrkem, průjezdná	Vysoká
HPC 2	Cesta dobře zpevněná -průjezdná	vysoká
VPC 1	Část cesty zpevněné štěrkem a průjezdná, dále zarostlá s pevným podkladem	Vysoká až střední
VPC 2	Cesta zpevněná, uježděná, končí v poli	vysoká
VPC 3	Začátek cesty pevný, dále cesta téměř neexistuje - pole	Vysoká, nízká
VPC 4	Cesta zpevněná štěrkokískem, průjezdná	střední
VPC 7	Cesta zpevněná dále postupně zarostlá travou, málo používaná	Vysoká, dále střední až nízká

Závěr:

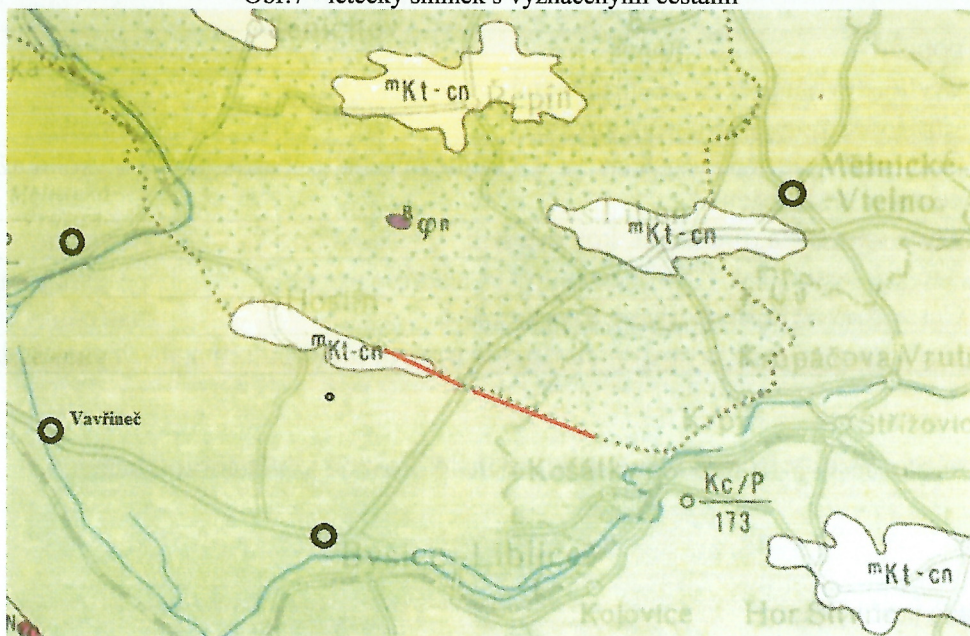
Většina téměř všechny cesty jsou užívané, některé málo. Povrch je většinou zpevněný.

fotodokumentace cest - Byčkov

7. Byšice



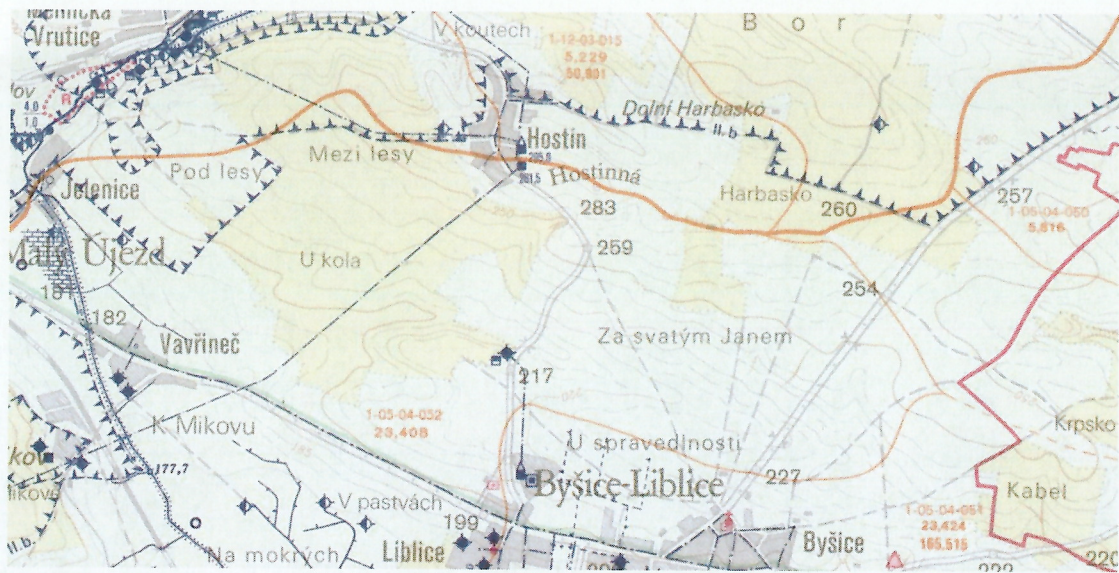
Obr.7 - letecký snímek s vyznačenými cestami



Obr.8 - geologická mapa podloží

Geologie :

V podloží jsou křídové sedimenty středního turonu Kt2 zastoupené slinitými, vápnatými a kaolinickými pískovci, slinitými prachovci, písčítými slínovci a vápenci. V některých místech tyto horniny vystupují až k povrchu. Dále jsou zde spraše a sprašové hlíny a na povrchu černozem.



Obr.9 - vodohospodářská mapa list 12-22 Byšice

Popis cest :

Cesta	popis	únosnost
HC 2	Cesta zpevněná štěrkem, průjezdná	Vysoká
HC 3	Cesta dobře zpevněná -průjezdná	vysoká

Závěr:

Většina téměř všechny cesty jsou užívané, dobře udržované, zpevněné. Povrch je většinou bez výtluků.

fotodokumentace cest - Byšice

8. Kokořín



Obr.10 - letecký snímek s vyznačenými cestami



Obr.11 - geologická mapa podloží

Geologie :

V podloží jsou křídové sedimenty středního turonu Kt2 zastoupené pískovci. V některých místech tyto horniny vystupují až k povrchu. Dále jsou zde svahové hlíny a hnědozemě.



Obr 12 - vodohospodářská mapa list 02-44 Kokořín

Popis cest :

Cesta	popis	únosnost
HC 3	Cesta zpevněná štěrkem, zarostlá, průjezdná obtížně až ke krmelci, dále cesta zarostlá stromy - téměř neexistuje. V lese náznak cesty.	Střední až vyšší
VC 8	Cesta neexistuje - pole	
HC 2	Cesta neexistuje - pole	

Závěr:

Většina téměř všechny cesty jsou užívané, dobře udržované, zpevněné. Povrch je většinou bez výtluků.

fotodokumentace cest - Kokořín

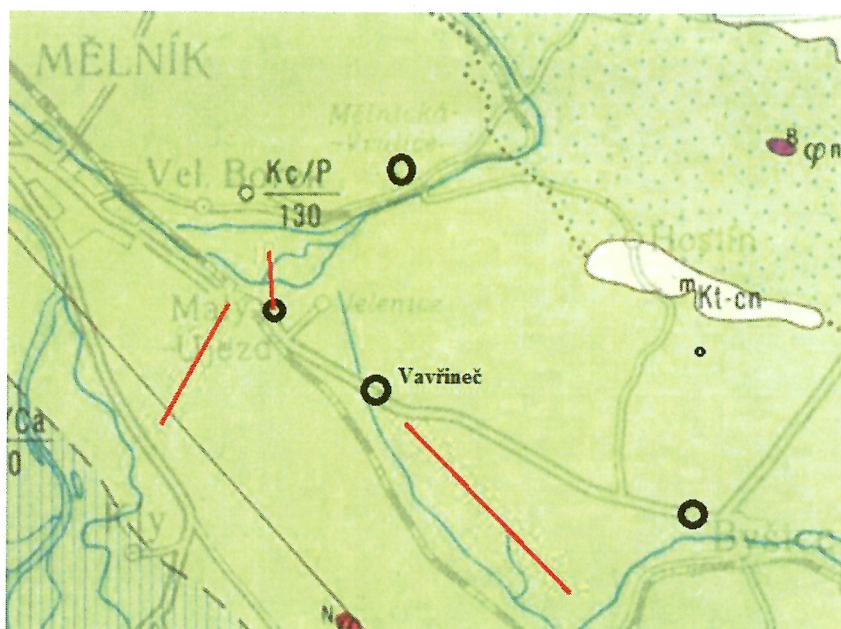
9. Malý Újezd



Obr.13 - letecký snímek Malý Újezd vs vyznačenými cestami C 32 a C 2



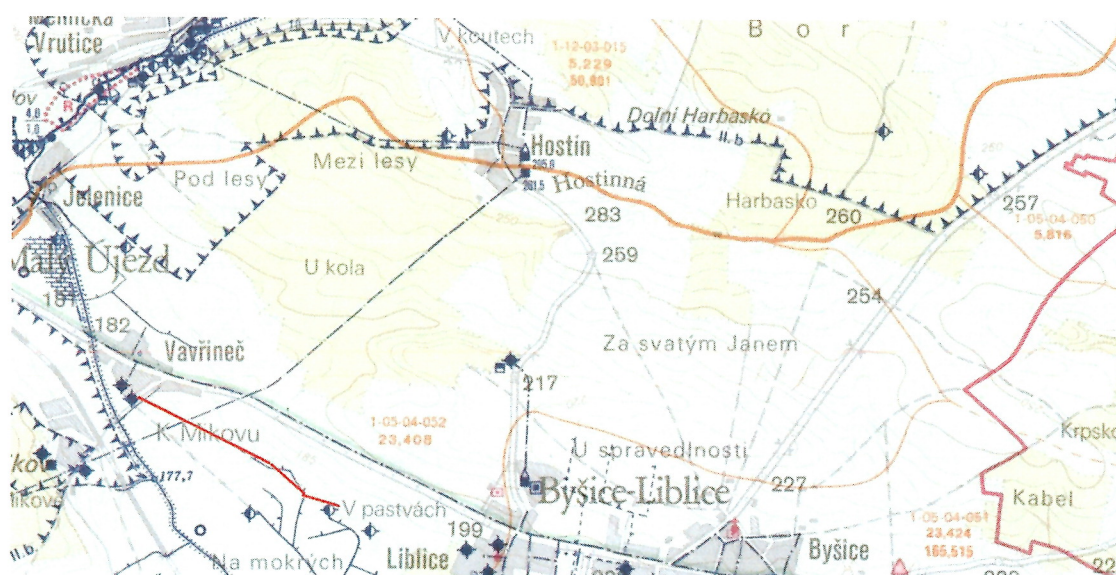
Obr.14 - letecký snímek Vavříneč cesta C 19



Obr.15 - geologická mapa podloží

Geologie :

V podloží jsou křídové sedimenty středního turonu Kt2 zastoupené slinitými, vápnitými a kaolinickými pískovci, slinitými prachovci, písčitými slínovci a vápenci. V některých místech tyto horniny vystupují až k povrchu. Dále jsou zde místy spraše a sprašové hlíny a pararendziny.



Obr 16 - vodohospodářská mapa list 12-22 Malý Újezd

Popis cest :

Cesta	popis	únosnost
C 2	Cesta zpevněná šterkem, intenzivně užívaná, široká	vysoká
C 32	Cesta zpevněná šterkem, intenzivně užívaná, široká	vysoká
C 19	Cesta zpevněná až k lesíku, dále pevná ale zarostlá	Vysoká, místy střední

Závěr:

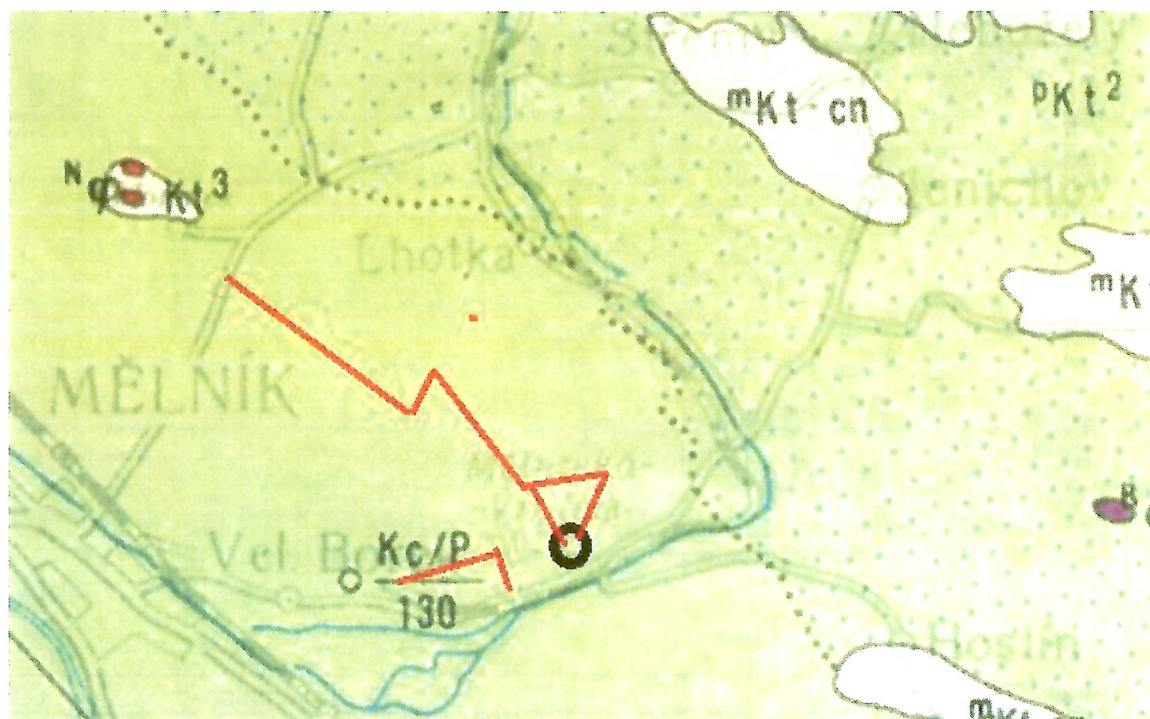
Většina téměř všechny cesty jsou užívané, dobře udržované, zpevněné. Povrch je většinou bez výtluků.

fotodokumentace cest - Malý Újezd

10. Mělnická Vrutice



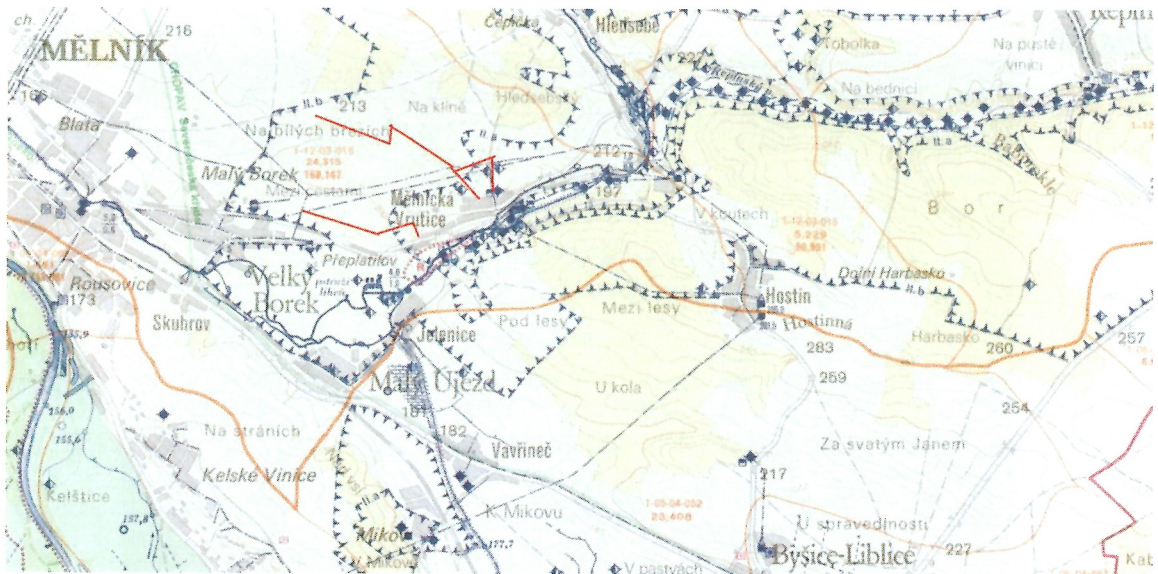
Obr.17 - letecký snímek Mělnická Vrutice s vyznačenými cestami C 01, C 04 a C 16



Obr.18 - geologická mapa podloží

Geologie :

V podloží jsou křídové sedimenty středního turonu Kt2 zastoupené slinitými, vápnitými a kaolinickými pískovci, slinitými prachovci, písčitymi slínovci a vápenci. V některých místech tyto horniny vystupují až k povrchu. Dále jsou zde místy svahové hlíny, sprašové hlíny a hnědozemě.



Obr 19 - vodohospodářská mapa list 12-22 Mělnická Vrutice

Popis cest :

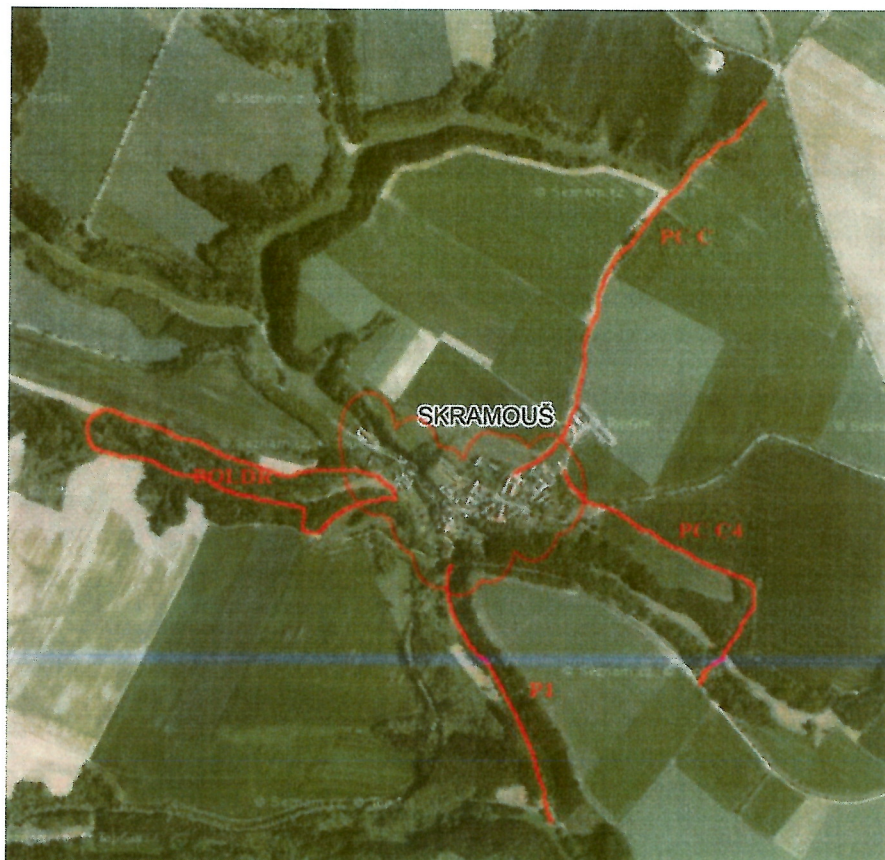
Cesta	popis	únosnost
VPC C01	Cesta posunuta - uježděné pole	nízká
VPC C04	Cesta zpevněná štěrkem, intenzivně užívaná	vysoká
HPC C16	Cesta slabě zpevněná, občasná- chataři	střední

Závěr:

Většina téměř všechny cesty jsou užívané, dobře až málo udržované, zpevněné až málo zpevněné. Povrch je většinou bez výtluků.

fotodokumentace cest - Mělnická Vrutice - Borek

11. Skramouš



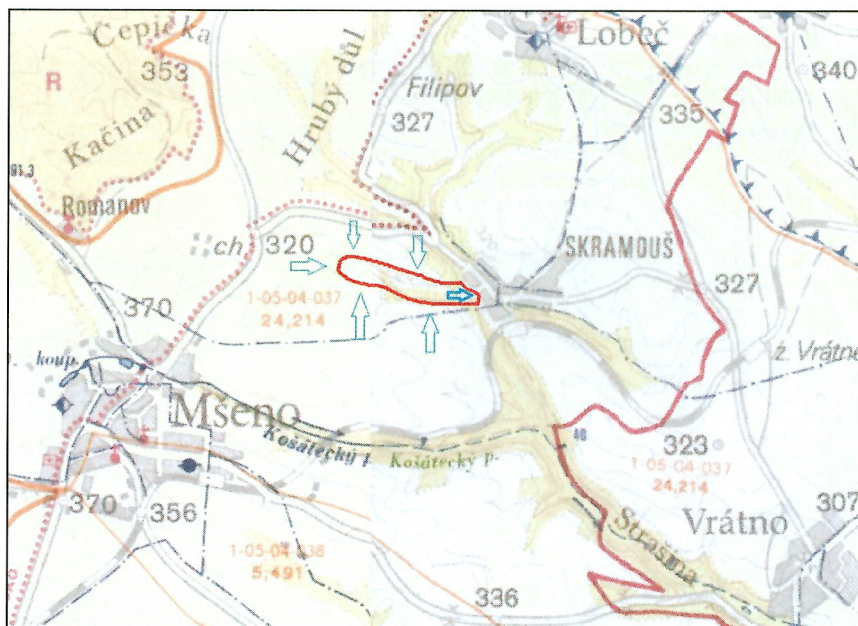
Obr.20 - letecký snímek Skramouš s vyznačenými cestami C 3 (PC C), C 4 a C 11(P1)



Obr.21 - geologická mapa podloží

Geologie :

V podloží jsou křídové sedimenty středního turonu Kt2 zastoupené pískovci. V některých místech tyto horniny vystupují až k povrchu. Dále jsou zde svahové hlíny a hnědozemě..



Obr.22- vodohospodářská mapa list 02-44 Štětí a 03-33 Mladá Boleslav

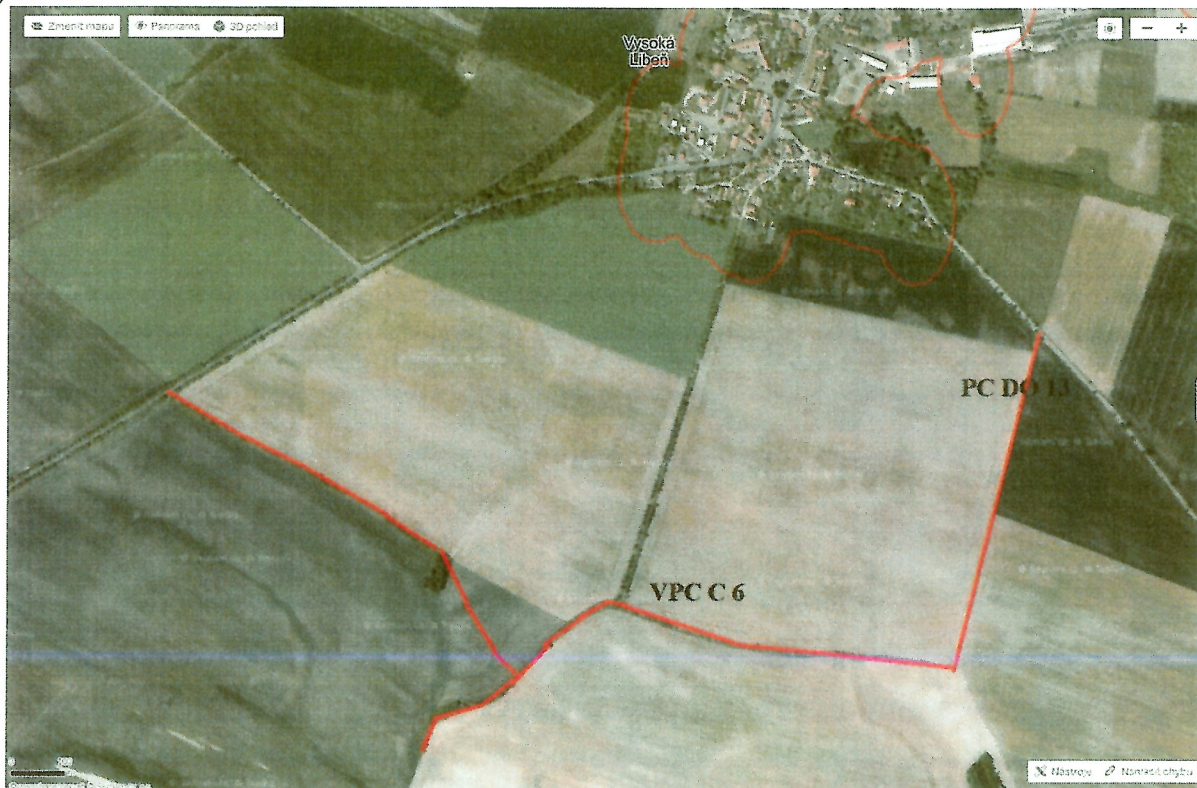
Cesta	popis	únosnost
C3 = PC C	Cesta zpevněná, místy úvozová, z části neudržovaná	Vysoká, místy střední
C 4= PC C4	Cesta zpevněná, využívaná	vysoká
C 11 = P 1	Cesta až do lesa zpevněná, v lese zahliněná zpevněná, od louky téměř neexistuje, za loukou do kopce k trati je relativně pevná	Vysoká, střední, nízká, střední

Závěr:

Většina téměř všechny cesty jsou užívané, dobře udržované, zpevněné. Povrch je většinou bez výtluků. Cesta C 11 končí na louce kde je mokřina.

fotodokumentace cest - Skramouš

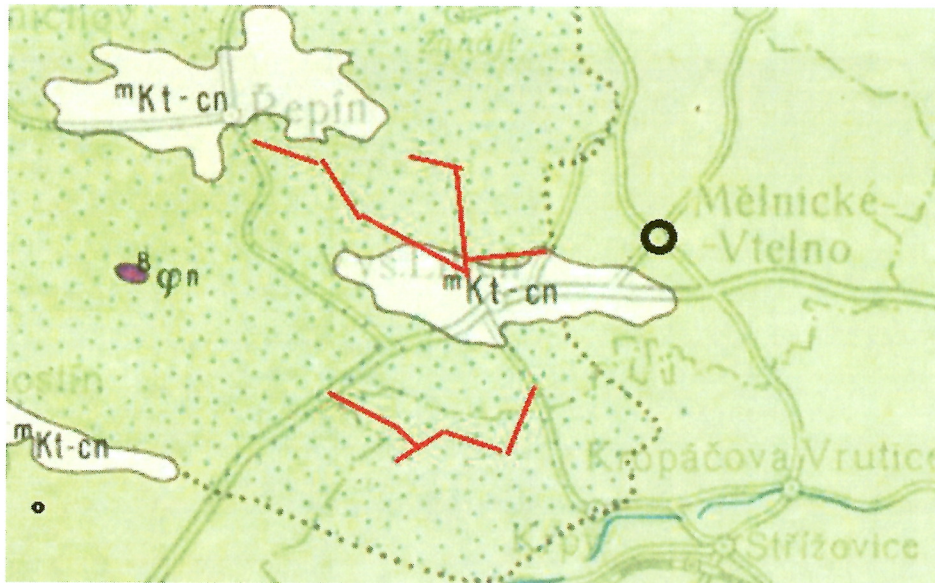
12. Vysoká Libeň - Radouň



Obr.23 - letecký snímek Vysoká Libeň s vyznačenými cestami VPC 6 a PC DO 13



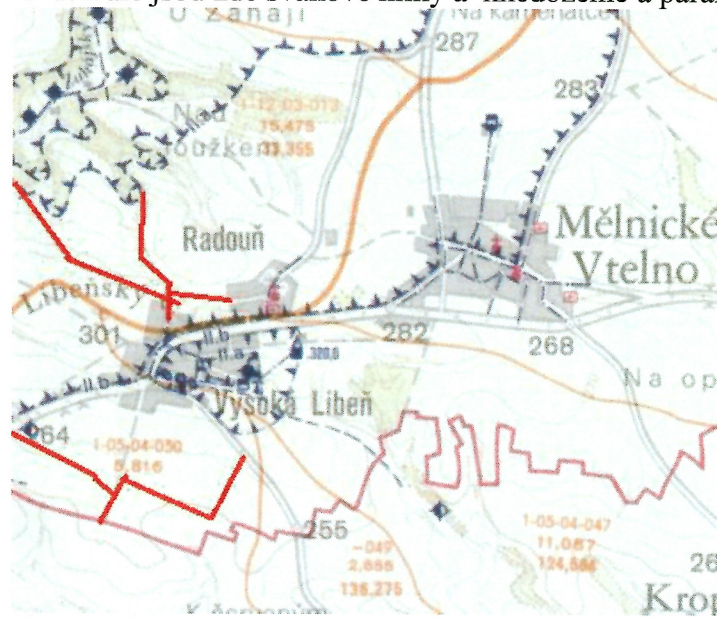
Obr.24 - letecký snímek Vysoká Libeň - Radouň s vyznačenou cestou VPC 2



Obr.25 - geologická mapa podloží

Geologie :

V podloží jsou křídové sedimenty středního turonu Kt2 zastoupené pískovci. V některých místech tyto horniny vystupují až k povrchu. Dále jsou zde svahové hlíny a hnědozemě a pararendziny.



Obr.26- vodohospodářská mapa list 13-11 Vysoká Libeň - Radouň

Cesta	popis	únosnost
PC DO 13	Cesta neexistuje, pouze mez z obou stran je pole	
VPC 6	Cesta neexistuje - dne biokoridor zalesněn keři s náznaky cesty na některých místech	
VPC 2	Část cesty existuje cesta směr sever k lesu, pevná sjízdná. Cesta od V na Z z obce na křižovatku cest je zarostlá, sjízdná, únosná, pokračování na západ téměř neexistuje, silně zarostlá.	Vysoká nízká

Závěr:

Cesty nejsou kromě jediné využívány

fotodokumentace cest - Vysoká Libeň- Radouň

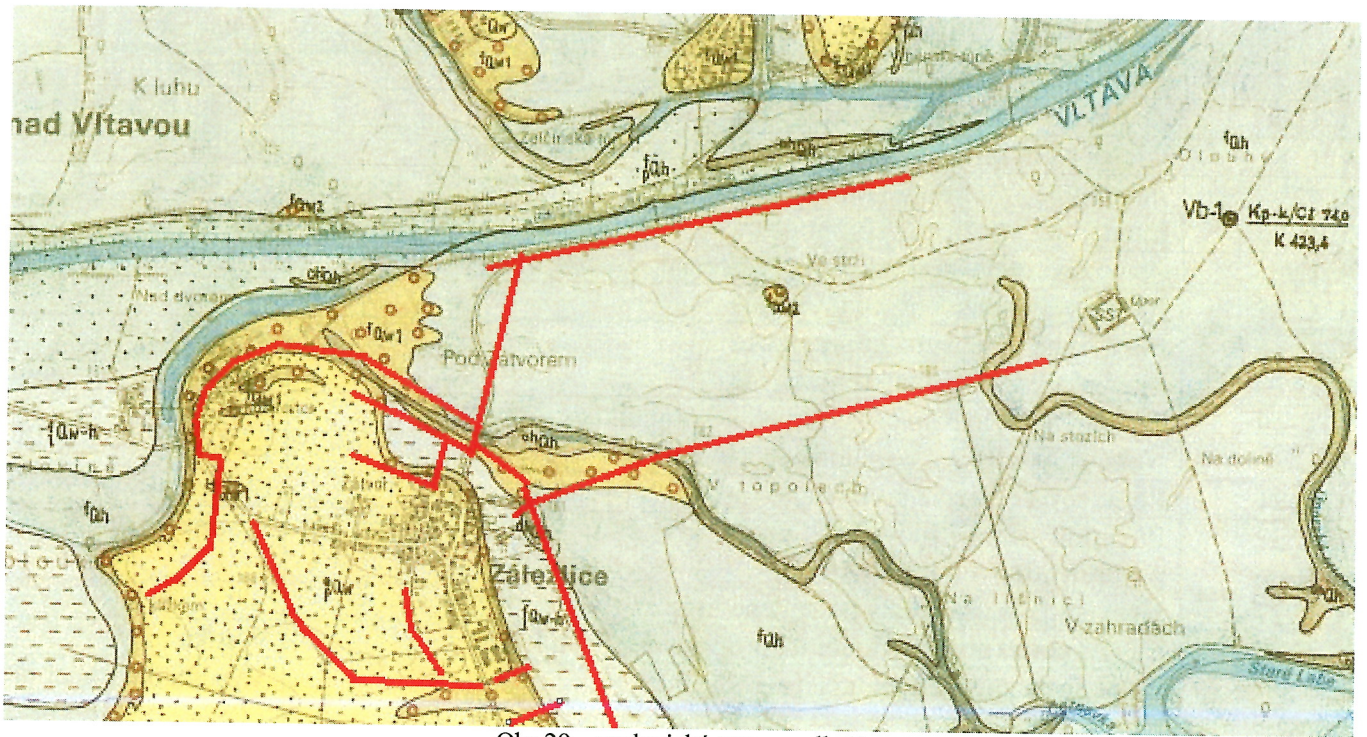
13. Zálezlice



Obr.27 - letecký snímek Zálezlice sever s vyznačenými cestami



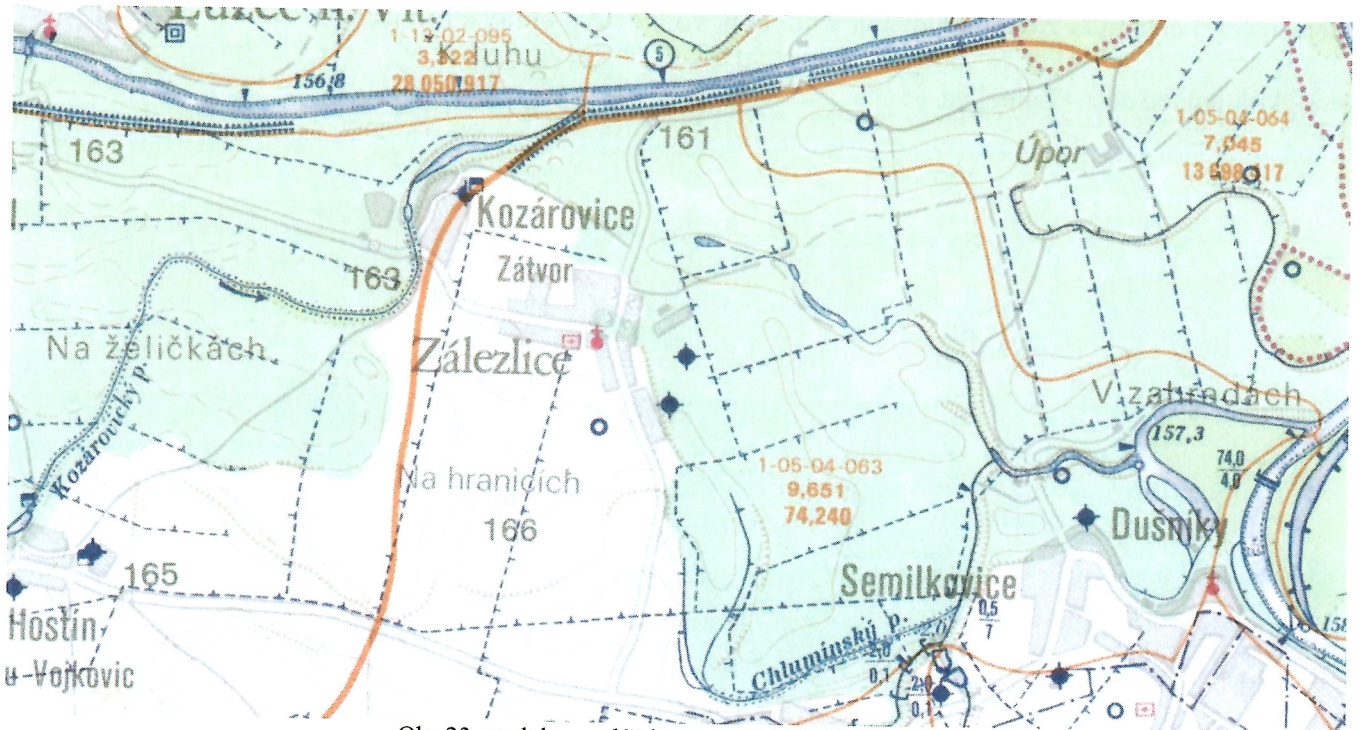
Obr.28 - letecký snímek Zálezlice - jih s vyznačenými cestami



Obr.29 - geologická mapa podloží

Geologie :

V podloží jsou křídové sedimenty středního turonu Kt1 zastoupené pískovci prachovitými až slinitými, místy jílovitými (pískovce jsou glaukonitické) V některých místech tyto horniny vystupují až k povrchu. Dále jsou zde nivní půdy a místy relikty spraší a vátých písků (zálezlice - žlutá)



Obr.23- vodohospodářská mapa list 12-22 Zálezlice

Cesta	popis	únosnost
PC C 7	Zpevněná cesta štěrkem, místy částečně zarostlá travou	Střední až vysoká
PC C 8	Uježděná polní cesta částečně zpevněná, málo užívaná	střední
PC C 9	Intenzivně využívaná komunikace	vysoká
PC C 10	Intenzivně využívaná komunikace	vysoká
PC C11	Zpevněná cesta štěrkem, místy částečně zarostlá travou	Střední až vysoká
PC C 15	Intenzivně využívaná komunikace	vysoká
PC C 16	Intenzivně využívaná komunikace	vysoká
PC C 18	Intenzivně využívaná komunikace	vysoká
PC C 19	Intenzivně využívaná část původní komunikace, která byla	vysoká
PC C 20	Nová štěrkodrtěová komunikace s kanalizací	vysoká
PC C 21	Polní cesta občasně používaná, částečně zpevněná	Střední, nízká
PC C 22	Původní stará zpevněná cesta končí v polích, nájezd na protipovodňovou hráz s cestou	vysoká
PC C 27	Neexistuje- místo cesty postavena hráz	
PC C 28	Široká pevná cesta vedoucí na protipovodňovou hráz	vysoká
PC 10 001/81	Polní cesta zpevněná končící v sadu	Vysoká, na konci nízká
PC 10 001/149	Polní cesta zpevněná štěrkem, místy slabě zpevněná, zarostlá travou, končí v polích	Vysoká až střední, místy nízká
PC 10 001/185	Zpevněná cesta štěrkem a drtí, končí na protipovodňové hrázi	vysoká

Závěr:

Převážná část cest byla zrekonstruována v rámci povodňových oprav a protipovodňových opatření.

fotodokumentace cest - Zálezlice