

## B.1 OPIS PREDMETU ZÁKAZKY

Predmetom zákazky je vybudovanie pasívnej optickej siete medzi bodom prepojenia s kostrovým operátorom (DBTO) a jednotlivými obcami združenými v klastroch obcí (uvedené v prílohách č. 4 a 5), ktoré nie sú pokryté širokopásmovými informačno-komunikačnými službami. Regionálna optická sieť vytvorená miestnymi optickými káblami (MOK) bude obsahovať optické vlákna, ktoré spínajú parametre optických vlákien podľa príslušného odporúčania G.652 D. Optické káble sa ukončia v centrálnych bodoch POP (Point of Presence) ktoré budú vybudované ako telekomunikačné o jekty (Telekomunikačný kontajner, TK) so stožiarom a s prívodom elektrickej energie neustále monitorované centrálnym dispečingom. Zväzkom zhotoviteľa je aj následné zabezpečenie opráv a údržby diela a včasné odstránenie chýb ktoré by bránili jej funkčnosť.

Princíp kategórie a prioritizácie klastrov je navrhnutý takto:

Predpokladaná dĺžka trás budovaných regionálnych sietí MOK pre navrhnuté klastre je v priemere 21,1 km, pričom dĺžka trás MOK do prvej bielej obce v klastri v priemere nepresiahne 1 Okm

- Počet pokrytých obcí v rámci budovaných klastrov bude 748 (biele a šedé miesta, BM/ŠM), z toho 667 (91 %) bielych miest z celkového počtu 729 (100%) bielych miest a 81 šedých miest. Pritom počet nepokrytých bielych miest je 62 ( 9%).

Počet plánovaných klastrov bude 190

- Počet plánovaných POP bude 667 (ukončenie optických vlákien)
- Počet plánovaných POP typu ZS, stožiar do 6 m + existujúci objekt 334 (50% zo 666)
- Počet plánovaných POP typu ZS, stožiar do 15 m + nový objekt 333 (50% zo 666)
- Počet pokrytých obyvateľov v rámci budovaných klastrov bude celkom 334 116 (BM + ŠM) = 276 554 (BM) + 57 562 (ŠM).  
(BM = biele miesta, ŠM = šedé miesta)

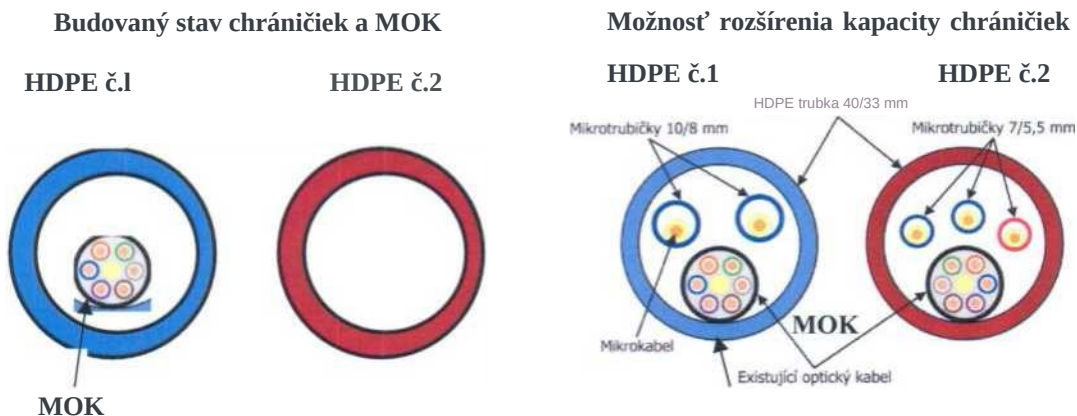
V tomto dokumente sa uvažuje s návrhom klastrov a ich pripojenie k DBTO z podkladov týchto telekomunikačných operátorov siete VKS (verejná komunikačná sieť):

Slovak Telekom

- ORANGE Slovensko
- Energotel ŽSR

Takto vybudovaná sieť umožní operátorom prístup do bielych cieľových oblastí prostredníctvom nenasvietených optických vlákien. Tieto optické káble budú pripájané na jednom konci v najbližšie dostupnom bode niektorého telekomunikačného operátora DBTO a na druhom konci v obci (biele miesto) centrálnom bode POP. Obce, ktoré sú zahrnuté do prislúchajúceho klastra (napr. POP2, POP3) budú pripojené optickými vláknami, ktoré sa vyčlenia z deliacich optických spojok na trase MOK do trasy pre príslušné biele miesta (POP2, POP3). V každej trase sú navrhnuté dve HDPE chráničky o priemere 44/33mm, pričom do jednej (HDPE č.1) sa zafúkne min. 24-vláknový MOK z bodu DBTO do centrálného bodu POP1. Druhá chránička (HDPE č.2) ostane voľná ako rezerva pre ďalšie rozširovanie siete, prípadne sa môže využiť na krátkodobé prípadné narušenia (poškodenie) chráničky HDPE č.1 cudzím zavinením (obvyklá prax operátorov). Podľa profilu optického kábla je možné v prípade požiadaviek na rozširovanie siete dofúknuť ďalší optický kábel do chráničky HDPE č.1 a tiež zafúknuť optický kábel do chráničky HDPE č.2. Využívanie už existujúcich chráničiek telekomunikačných operátorov bude možné len v malej miere nakoľko sa nachádzajú v plánovaných oblastiach len v malom rozsahu. Ich využitie bude možné po spresnení jednotlivých trás optických káblov a následných dohôd s operátormi, ktorí vlastnia chráničky

HDPE v príslušnej lokalite. Trasy pre siete MOK vedú väčšinou mimo trasy operátorov.



Podľa počtu obcí v klastri bude medzi bodom DBTO a POP navrhnutý taký profil optického kábla MOK, aby pre každú pripájanú obec bolo k dispozícii aspoň 12 optických vlákien, pričom sú potrebné ďalšie vlákna pre servisné účely. Počet optických vlákien závisí od veľkosti profilu vyrábaných optických káblov MOK a od počtu obcí s ktorými sa uvažuje na ich pripojenie do vyššej komunikačnej vrstvy. Uvažované profily optických káblov MOK pre dotované regionálne siete sú tieto: 24 vlákňový, 36 vlákňový, 48 vlákňový, 60 vlákňový, 72 vlákňový a 96 vlákňový. Kvalita a využiteľná kapacita dotovaných optických káblov a optických vlákien musí vyhovovať odporúčaniam medzinárodnej telekomunikačnej únie ITU-T G.652D takže budú spĺňať podmienky ich zaradenia do architektúry NGA sietí. V rámci dotovaných sietí sa nebudujú žiadne aktívne prvky ani zariadenia (okrem slúžiacich na monitoring/dispečing). Optické vlákna budovaných optických káblov MOK sa ukončia na optických rozvodoch (patch-panel) s optickými konektormi a budú k dispozícii operátorom v centrálnom bode POP. Tu si pripoja potenciálni operátori prístupových sietí svoje signály do vyššej komunikačnej vrstvy smerom k DBTO na optické vlákna. Prítom premenu optického signálu na elektrický si budú riešiť operátori sami alebo v súčinnosti s operátorom transportnej siete prostredníctvom optoelektronických prevodníkov. Na strane prístupových sietí nebude pritom žiadne technické obmedzenie z hľadiska využiteľnosti kapacity poskytnutého nenasvieteného optického vlákna zo strany NASES. Obmedzenie kapacity, či priepustnosti signálu môžu spôsobiť len koncové zariadenia prístupovej siete, alebo iné obmedzenia operátorov transportných sietí (technické, ekonomické a pod.) na strane DBTO.

V každej obci v bode POP bude k dispozícii :

- 12 (z 24) nenasvietených vlákien s neobmedzenou kapacitou v závislosti od technických parametrov zariadení poskytovateľa kapacity na strane transportnej siete, s možnosťou využitia pre 6-tich poskytovateľov širokopásmových služieb v obci (ďalšie privedené vlákna budú využívané na servisné účely, alebo ako rezerva)  
2 chráničky HDPE do každej obce, pričom do každej je možné dofúknuť ďalšie prvky ako mikrotrubičky s optickými minikáblami do HDPE č.1 a ďalší MOK + mikrotrubičky s optickými minikáblami do HDPE č.2.

V prípade zriadenia kolokačného bodu na strane DBTO bude k dispozícii :

- 12 nenasvietených vlákien s neobmedzenou kapacitou v závislosti od technických parametrov zariadení poskytovateľa kapacity na strane transportnej siete. V tomto prípade sa na jednom nenasvietenom vlákne poskytne kapacita, ktorá sa distribuuje podľa požiadaviek trhu do jednotlivých bielych miest (POP) pre viacerých poskytovateľov podľa ich potrieb. V takom prípade sa rozšíri možnosť pripojenia do vyššej komunikačnej vrstvy pre viac ako 6 poskytovateľov služieb v každej obci.
- 2 chráničky HDPE do každej obce, pričom do každej je možné dofúknuť ďalšie prvky ako mikrotrubičky s optickými minikáblami do HDPE č.1 a ďalší MOK + mikrotrubičky s optickými minikáblami do HDPE č.2.

### **Časť 1: Vypracovanie Projektovej dokumentácie a zabezpečenie inžinierskej činnosti**

Samotná realizácia telekomunikačných stavieb je závislá od kvality predprojektovej a projektovej prípravy stavieb a od inžinierskej činnosti. Dôležité je zabezpečiť si kvalitný projekt a profesionálnu investičnú prípravu stavby s odborníkmi, ktorí sú zdatní nielen v technickej príprave stavby ale aj v inžinierskej činnosti a ktorí dokážu splniť všetky oprávnené požiadavky na realizáciu stavby a podmienky jej realizácie vydané v územnom **rozhodnutí**,

alebo stavebnom povolení, alebo sú uvedené v ohlásení drobnej stavby. Každý prehliadnutý detail v príprave môže realizáciu stavby spomaliť, komplikovať, prípadne aj zastaviť.

Projekt stavby pre realizáciu stavby zabezpečuje projektant, ktorý má na takú činnosť oprávnenie v zmysle zák. č. 138/1992 a 236/2000 Z.z.. Projektant zhotoví projektovú dokumentáciu (PD), ktorá je rozdielna podľa charakteru telekomunikačnej stavby a každá má svoje špecifiká, ktoré skúsený projektant ovláda. Geodetickú dokumentáciu (GD) dotknutého územia regionálnej siete vypracuje autorizovaný geodet podľa zák. č. 216/1995 Z.z. Do geodetickej dokumentácie so zistenými a zakreslenými existujúcimi inžinierskymi sieťami a podzemnými zariadeniami zakreslí projektant trasu optického kábla MOK.

Projekty pre realizáciu podzemných telekomunikačných stavieb obsahujú aj ďalšie nevyhnutné a vyvolané dokumentácie, nazývané tiež účelové, bez ktorých sa takéto stavby nedajú realizovať. Prítom projekt stavby pre realizáciu musí zohľadňovať všetky technické, finančné a legislatívne podmienky danej lokality, ktorý sa zhotoviteľ zaväzuje vypracovať v zmysle schváleného technického riešenia, požiadaviek objednávateľa, v zmysle zákona o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení zmien a doplnkov v súlade s platnými zákonmi Slovenskej republiky, pričom zodpovedá za jeho správnosť, úplnosť a realizovateľnosť.

Regionálne siete budované prostredníctvom miestnych optických káblov (MOK) sú podzemné vedenia. Pre podzemné vedenia je potrebná geodetická dokumentácia (GD) dotknutého územia trasy MOK so zakreslenými inžinierskymi sieťami a zariadeniami v plánovanej trase. Do podkladov geodetickej dokumentácie sa zakreslí navrhovaná trasa podzemných vedení s ohľadom na existujúce inžinierske siete v dotknutej trase. Takto spracovaná dokumentácia tvorí základnú časť projektovej dokumentácie (PD) pre realizáciu stavby.

Projektová dokumentácia musí obsahovať vyjadrenia dotknutých správcov sietí, ktorí o to požiadali v rámci oslovenia pre vyjadrenie sa k zadaniu stavby. Na základe týchto stanovísk musí projekt obsahovať účelovú dokumentáciu križovania, prípadne aj tesných súbehov s vodnými tokmi, cestami alebo železnicou. Ďalej musí obsahovať Projekt dopravného značenia, ktorý musí odsúhlasiť príslušný Dopravný inšpektorát Policajného zboru. Niekedy však vydané územné rozhodnutie nepostrehne úskaliami vyjadrení niektorých dotknutých správcov a riešenie trasy v projektovej dokumentácii je nerealizovateľné z postoja dotknutých správcov. Vtedy je potrebné hľadať kompromisy, tak aby sa stavba dala realizovať a nie skomplikovať, predražiť, prípadne zastaviť. Súčasťou projektu stavby pre podzemné siete musí byť odsúhlasená účelová dokumentácia dotknutých oblastí, ak sú relevantné: križovanie vodných tokov, križovania a súbehy so železnicami, križovania ciest I. II. a III. triedy, projekt dopravného značenia.

Vypracovanie návrhu trasy regionálnej siete prostredníctvom miestneho optického kábla (MOK) zo špecifikovaného dostupného bodu telekomunikačného operátora (DBTO) do plánovaného centrálného bodu prístupovej siete (POP). Výber najvhodnejšej trasy MOK z DBTO do POP tak aby boli v čo najmenšej miere dotknuté súkromné práva vlastníkov, najviac však do 10% z celkovej trasy MOK. V trase MOK sa vybudujú dve HDPE rúry o priemere 40/33mm pričom do jednej HDPE rúry sa zaľúčne MOK s profilom 24 optických vlákien. Káblová ryha bude v intraviláne obcí 0,6 x 0,3 m (h x š) v zeleni, 0,4 x 0,2 v chodníku so spevneným povrchom a v extraviláne obcí bude káblová ryha 0,8 x 0,35 m. Vypracovanie kompletných podkladov pre vydanie územného rozhodnutia, ktorým sa rozumie zadanie stavby.

V prílohách č. 4 a 5 sú uvedené informácie o DBTO a POP bodoch v rámci jednotlivých klastrov medzi ktorými treba vybudovať optickú sieť.

Pre budovanie základňovej stanice (ZS) v bode POP v existujúcom objekte bude postačovať ohlásenie drobnej stavby. Vtedy sa spravidla vypracuje len jedna projektová dokumentácia, ktorá slúži pre účely ohlásenia drobnej stavby aj pre realizáciu stavby. V prípade, že sa jedná o stavbu pre bezdrôtové pevné siete podliehajúce stavebnému konaniu je potrebné vypracovať dva stupne dokumentácie. Prvá dokumentácia - zadanie stavby slúži pre účely územného konania.

Druhá dokumentácia- realizačný projekt je podkladom pre stavebné konanie a pre realizáciu stavby. Projektová dokumentácia je náročnejšia na statický návrh stožiaru vyššieho ako 6 m na existujúcom objekte, alebo pre objekty, ktoré budú mať voľnom teréne stožiar vyšší ako 4,5 m (10 m, 20 m, 30 m, nad 40 m) a zastavanú plochu nad 25 m<sup>2</sup>. Takáto projektová dokumentácia by mala pozostávať zo stavebných častí a príslušných projektov pre betónové základy, umiestnenia kontajneru, nosičov, alebo statické posúdenie existujúcej strechy, stožiaru od autorizovaného statika. projektová dokumentácia okrem technologickej časti dispozície antén a zariadení musí obsahovať hygienickú správu, projekt elektrickej prípojky, elektrického napojenia na elektrickú sieť, prípadne projekt klimatizácie a projekt požiarnej ochrany. Pre základňovú stanicu ZS by mala projektová dokumentácia obsahovať statický návrh nosiča antény a statické posúdenie k existujúcej stavbe autorizovaného statika na existujúcich o bje ktoch. V prípade budovania nového stožiaru základňovej stanice je potrebné okrem projektu dispozície kontajnera doložiť statický návrh stožiaru, pokiaľ tento nie je certifikovaný výrobcom.

Inžinierska činnosť zahŕňa:

1. Získanie potrebných súhlasov a povolení pre výstavbu optickej siete a s tým súvisiacich stavieb
2. Súhlasy od majiteľov
  - od majiteľov pozemkov
  - od majiteľov objektov pre uloženie technológie od správcov komunikácií
1. Záväzná stanoviská od príslušných orgánov od majiteľov a správcov podzemných inžinierskych sietí rozhodnutia orgánov vodnej správy  
Rozhodnutia Obvodných lesných a pozemkových úradov
  - Rozhodnutia špeciálnych stavebných úradov (Úrad pre reguláciu
  - železničnej dopravy, Banský úrad, atď.)
  - stanoviská a vyjadrenia úradov životného prostredia územné rozhodnutia, stavebné povolenia
  - a iné potrebné povolenia v závislosti od skutočnej situácie

Projektová dokumentácia (PD)

PD sa vyhotovuje v troch stupňoch:

1. Štúdia
2. Projekt pre územné konanie alebo stavebné konanie
3. Realizačný projekt

Príslušnú časť (stupeň) PD je potrebné posúdiť podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, pokiaľ sa posúdenie bude vyžadovať.

#### 1. Štúdia

Štúdia obsahuje:

- zakreslenie priebehov navrhovaných trás vo viacerých variantoch do mapových podkladov s vyčíslením približných dĺžok každej varianty, zakreslenie trás do kópií katastrálnych máp, zakreslenie možného umiestnenia kontajnerov a anténnych stožiarov v extraviláne, prípadne zakreslenia možného umiestnenia kolokačných miestností a umiestnenia anténnych stožiarov v intraviláne a elektrického prívodu do POP.
- prvé informácie o majiteľoch dotknutých pozemkov a budov, respektíve o ich správcoch alebo užívateľoch, fotodokumentáciu z problémových a dôležitých úsekov s ich prehľadným vyznačením na mape, identifikácia križovaní železníc, dôležitých cestných komunikácií, vodných tokov a iných existujúcich inžinierskych sietí, zistiť možnosti využitia iných existujúcich podzemných vedení (kolektory, káblovody, staré kanalizačné potrubia, atď.), zistenie všetkých ostatných relevantných informácií, ktoré by mohli mať pozitívny alebo negatívny vplyv na realizáciu optického prepojenia (príležitosti a hrozby).

Každá štúdia bude obsahovať výkresovú časť, sprievodnú správu, prípadne zoznam majiteľov a užívateľov pozemkov (alebo objektov) a fotodokumentáciu.

Každá štúdia, ktorá sa týka chráneného územia zaradeného do siete NATURA podľa zákona č.543/2002 Z.z., musí byť prehodnotená v rozsahu podľa § 18 ods. 12 zákona č. 24/2006 Z.z. resp. §28 ods. 3 a 4 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. V prípade potreby musí byť v štúdiu navrhovaná činnosť posúdená v procese posudzovania vplyvov na životné prostredie v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. (spracovanie zámeru, správa o hodnotení atď.). Štúdie alebo súhrnná štúdia, prípadne iný dokument súhrnne opisujúci celý projekt musia byť tiež posúdené ako strategický dokument v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. <sup>2</sup>

#### 2. Projekt pre územné konanie

Projekt pre územné konanie zahŕňa:

- zakreslenie trás do kópií katastrálnych máp,
- vyjadrenia správ obcí a mestských častí, prípadne aj správcov existujúcich sietí, súhlasy majiteľov dotknutých pozemkov a budov, respektíve od ich správcov alebo užívateľov, zapracovanie využitia iných existujúcich podzemných vedení (kolektory, káblovody, staré kanalizačné potrubia, atď.), vyjadrenia a stanoviská všetkých dotknutých miestnych a štátnych orgánov, správcov komunikácií a vodných tokov, obvodného lesného a pozemkového úradu, stanoviská a vyjadrenia úradov životného prostredia (ochrana prírody, EIA, odpady) atď., návrh opatrení na ochranu chránených území a biotopov podľa zákona č. 543/2002 Z.z.

### 3. Realizačný projekt

Realizačný projekt musí obsahovať minimálne tieto časti:

- A. Súhrnná technická správa
- B. Celková situácia stavby
- C. Realizácia výstavby a časový plán výstavby
- D. Dokumentácia prevádzkových súborov (technologická časť)
- E. Náklady stavby (rozpočtová časť stavby)
- F. Doklady
- G. Účelová dokumentácia

Jednotlivé časti Projektu pre výstavbu sa spracujú v tomto rozsahu a obsahu:

#### A. Súhrnná technická správa

##### 1. Identifikačné údaje stavby a investora:

- základné údaje charakteru stavby a jej budúcej prevádzky,
- odôvodnenie stavby a jej umiestnenie, východiskové podklady, členenie stavby na stavebné objekty a prevádzkové súbory, termíny začatia a dokončenia,
- 1. Zásady celkového technického riešenia stavby: zásady celkového technického a technologického riešenia stavby vrátane konečného stanovenia typu zariadenia, typov káblov a rozsahu stavby, výsledky doplňujúcich prieskumov vykonaných v rámci projektu a dôsledky pre voľbu trasy, zdôvodnenie prípadných odchýlok od pôvodnej trasy, použité mapové alebo geodetické podklady, popis ochranných pásiem a opatrenia v tomto území, dočasný záber poľnohospodárskej pôdy, rekultivácia a odlesnenie, údaje o stavebných úpravách a o spôsobe ich zabezpečenia.

##### 2. Technické riešenie stavby:

územno-technické podmienky, stručný popis stavebných objektov, základné požiadavky PO, BOZP, nároky na elektrickú energiu, koordinačné opatrenie v prípade inej súbežnej stavby, zásady riešenia ochrany káblov.

#### A. Celková situácia stavby

Celková prehľadná schéma trasy s vyznačením objektov, v ktorých môže byť MOK vyvedený alebo ukončený s dĺžkami úsekov v metroch, typmi OK.

Prehľadná schéma konečného rozdelenia stavby na stavebné objekty a prevádzkové súbory.

Prehľadná situácia trasy MOK v mapovom podklade s vyznačením významných technických bodov trasy.

#### B. Realizácia výstavby a časový plán výstavby

1. Technická správa:
    - charakteristika miesta stavby, staveniska, kapacita a využitie existujúcich alebo novovybudovaných objektov pre účely zariadenia staveniska, vrátane skládok pre dodávky káblov,
      - stavebná pripravenosť budov a káblových trás,
      - údaje o zvláštnych opatreniach.
  1. Podmienky a nároky na vykonávanie stavby:
    - lehota výstavby a časový plán stavby, informácia o požiadavke na vypracovanie plánu organizácie dopravy počas výstavby (ak je vyžadovaná),
    - povodňový plán pri križovaní riek a potokov (v prípade potreby).
      - situovaný plán zariadenia staveniska
- A. Dokumentácia prevádzkových súborov (technologická časť)
1. Technická správa k návrhu káblovej trasy:
    - popis káblovej trasy,
    - zemné práce a pokládka HDPE rúr,
      - montáž káblov,
    - komplexná ochrana káblov,
      - záverečné merania káblov.
  2. Výkresová časť:
    - situčný plán trasy káblov s polohovým vyznačením podzemných sietí a zariadení, podľa informácií poskytnutých ich správcami,
      - montážna schéma s prehľadom základného materiálu, vyvedenie prvkov kábla - vlákňový plán,
    - obsadenie optických rozvodov,
      - profily káblov s vyznačením skupín prvkov,
        - križovatky MOK so železnicou s uvedením názvu železničnej trate, železničného kilometru s rezom križovania a stručným popisom technického postupu - s dokladom o prerokovaní, križovania MOK s vodnými tokmi vypracované podobne - s dokladom o prerokovaní, pôdorysy budov s vyznačením trasy káblov v budove.
- A. Náklady stavby (rozpočtová časť stavby)  
Výpočet nákladov stavby, členených podľa jednotlivých objektov a prevádzkových súborov vrátane výkazu a výmeru prác a materiálov.
- B. Doklady
- Schvaľovacie doklady investora.
  - územné rozhodnutie.
  - Stavebné povolenie.
    - Ohlásenie drobnej stavby.
    - Rozhodnutie o zmene v užívaní stavby.
    - Údaje o výsledkoch prerokovania trasy MOK s príslušnými orgánmi a organizáciami, doplnené spracovateľom projektovej dokumentácie o ďalšie vyjadrenia a stanoviská potrebné pre spracovanie projektovej dokumentácie.
    - Doklady o prerokovaní so zainteresovanými orgánmi a organizáciami, ktoré to požadovali v predchádzajúcich stupňoch (najmä doklady o prerokovaní so správcami inžinierskych sietí).
- A. Účelová dokumentácia
- Dokumentácia, obsahujúca výkresy potrebné pre odsúhlasenie križovania vodných tokov, železníc a ciest.
  - Dokumentácia, obsahujúca priebeh káblových trás v ochrannom pásme vodných tokov, železníc a ciest.
  - Dokumentácia pre pokládku trasy v lese, obsahujúca prehľadnú situáciu, podrobnú situáciu s vyznačením parcelných čísiel, stručný popis trasy a jej umiestnenia, vyjadrenie vlastníkov a užívateľov LPF

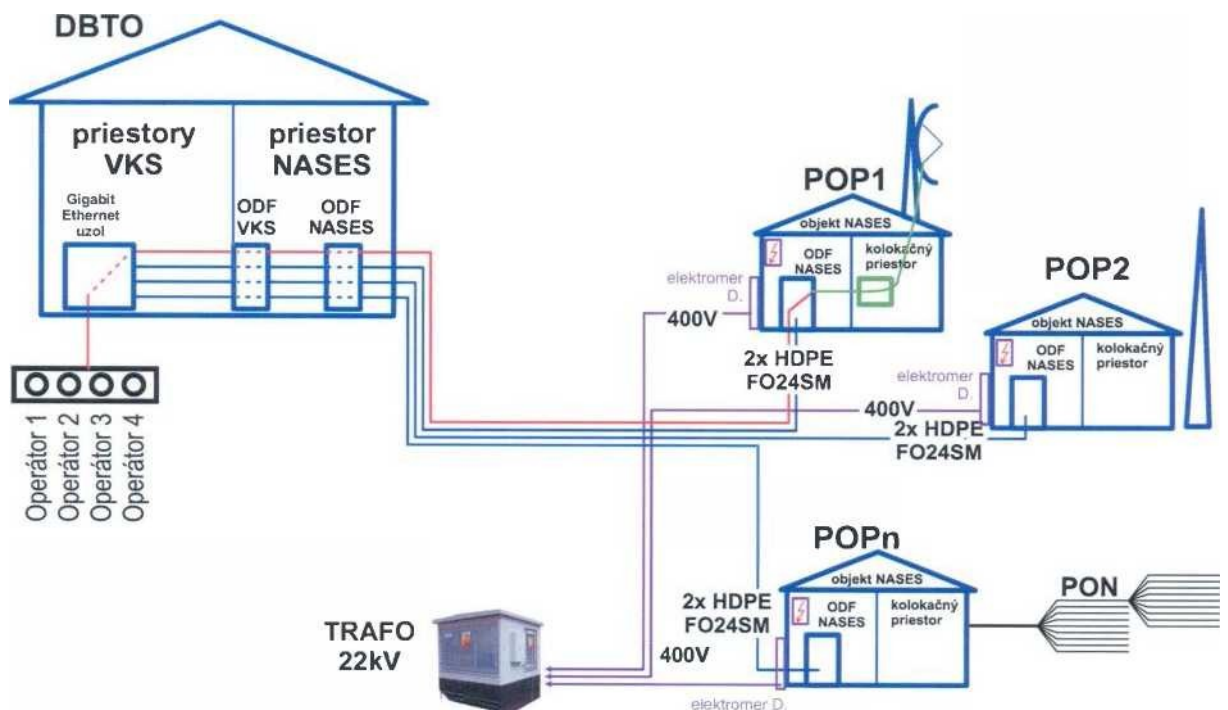
z predchádzajúceho stupňa (a dokumentácie, doplnené o vyjadrenia rešpektujúce zmeny v priebehu spracovania PD popis spôsobu nakladania s odpadmi, vznikajúcimi pri a v súvislosti s výstavbou.

**Časť 2: Optická líniová stavba vrátane telekomunikačných objektov, stožiarov a technológií.**

Stavba na základe dokumentácie uvedenej v časti 1 opisu zákazky: „Realizácia optických sietí“. Optická líniová stavba sa realizuje podľa vytyčenej trasy v súlade so schválenou projektovou dokumentáciou a územným rozhodnutím. Vybudujú sa minimálne dve HDPE rúry o priemere 40/33 mm pričom do jednej HDPE rúry sa zašúfne MOK s profilom minimálne 24 optických vlákien pre každý pripájaný POP. Kábová ryha bude v intraviláne obcí 0,6 x 0,3 m (h x š) v zeleni, 0,4 x 0,2 v chodníku so spevneným povrchom a v extraviláne obcí bude kábová ryha 0,8 x 0,35 m. Súčasťou je aj zakreslenie skutkového stavu a meranie reflektometrom (OTDR).

Líniová stavba je ukončená bodom POP. Tento bod bude ukončovať MOK a bude napájaný z najbližšieho zdroja elektrickej energie. POP sa môže nachádzať v pridelených existujúcich priestoroch (indoor), alebo v telekomunikačnom kontajneri (TK) (technologická bunka, outdoor) umiestnenom na voľnej ploche na kraji alebo v blízkosti intravilánu obce. Tieto priestory POP je potrebné vybaviť bezpečnostnými dverami triedy 3 s elektromagnetickým zámkom s prípravou pre prístupový systém. Vnútri POP (prenajaté priestory, alebo TK) bude dohľadovaný technologický priestor (DTP).

Bloková schéma pripojenia POP v exteriéri:



Predpokladané rozmery TK sú dĺžka min. 3000 mm, šírka min. 2435 mm, výška min. 2870 mm. Nároky na vnútorný priestor zahŕňajú dvojicu 19" stojanov (rack) s pôdorysom 1200 x 1000 mm (s otvorenými dverami 1200 x 2200 mm) a výškou 2200 mm (plus výška zdvojenej podlahy), elektrický rozvádzač s hĺbkou 400 mm. TK je samostatne stojaca konštrukcia, s parametrami vhodnými pre použitie v tejto aplikácii. Obsahuje oceľový zvaraný nosný rám, sendvičovú konštrukciu stien a stropu z dvoch vystužených plechov s tepelnou izoláciou

z minerálnej vlny medzi nimi, s vyspádaným pozinkovaným plechom na strope. Súčiniteľ prestupu tepla stien a stropu sa požaduje  $U_{max}=0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$  alebo lepšie.

Podlaha má mať nosnosť min.  $500 \text{ kg/m}^2$ , spevnená nosníkmi, s nášľapnou vrstvou z elektrostaticky vodivej plochy, s parozábranou a tepelnou izoláciou. Súčasťou má byť aj rozoberateľná zdvojená podlaha z modulov  $600 \times 600 \text{ mm}$ , odolná voči poškodeniu vlhkosťou/vodou, s elektrostaticky vodivou vrstvou (prízemnenou), a svetlou výškou dutiny  $10 \text{ cm}$ . Zároveň bude obsahovať normované svietidlo s káblovou prípravou. Budú pripravené montážne otvory v stene pre inštaláciu klimatizácie a kompletne káblové prestupy cez podlahu so vstupujúcimi HDPE rúrami priemeru  $40 \text{ mm}$  (optika a elektrický prívod + min. 4 zaslepené rezervné vývody HDPE40 do predpripravenej šachty pod TK).

Vstupné dvere do TK budú bezpečnostnej triedy T3 so šírkou  $80 \text{ cm}$ , prispôsobené na elektromagnetické otváranie/zatváranie ovládané prístupovým systémom, v prípade nebezpečnej situácie alebo totálneho výpadku energií iným krajným riešením (napr. kľúčom). Nad dverami bude umiestnená strieška šírky min.  $120 \text{ cm}$  a bude vyčnievať min.  $75 \text{ cm}$  pred stenou.

Súčasťou dodávky TK bude aj vytvorenie betónovej základovej dosky pod TK, vyzdvihnutej min.  $20 \text{ cm}$  nad okolitú úroveň, oplatenia s výškou  $2 \text{ m}$  zo zvaraného rastra  $100 \times 100 \text{ mm}$  z pozinkovaného drôtu  $8 \text{ mm}$ , s dvojrakovým ostnatým drôtom na vrchu a s betónovým pásom do hĺbky  $80 \text{ cm}$  v zemine a s bránou šírky  $100 \text{ cm}$  uzamknutú odolným elektrozámkom ovládaným prístupovou kartou alebo generálnym kľúčom. K bráničke bude zemou cez betónovú pätku privedená kabeláž pre pripojenie vstupnej čítačky kariet a ovládanie elektrozámku. Je požadovaný montážny tunel popod TK z betónových tvárnic so svetlosťou minimálne  $150 \times 150 \text{ mm}$  s vyvedenými a zaslepenými HDPE rúrami, do vzdialenosti od TK aspoň  $2 \text{ m}$  (pod pozíciu stožiaru), pripravenými pre ďalšie káblové rozširovanie v smere k zástavbe, vrátane dopravy a montáže „na kľúč“.

Všetky súčasti TK musia byť vyrobené z materiálov odolných voči vlhkosti a šíreniu plameňa triedy A podľa DIN 4102. Celá konštrukcia a všetky kovové súčasti budú pripojené na spoločnú zem DTP a vyvedené do zemniča TK. Strecha TK bude vybavená ochrannou oceľovou pozinkovanou mrežou, slúžiacou ako ochranná mreža, na zvýšenie únosnosti strechy, ako zberač v systéme ochrany pred bleskom a ako rozrážáčom námrazy na zabránenie poškodenia padajúcim ľadom zo stožiaru.

Na väčšine POP bodov bude inštalovaný stožiar, vhodný na osadenie antén pre technológie WiMAX, FWA, LTE, atď. V prípade osadenia TK sa bude nachádzať vedľa TK v oplatenom areáli. V prípade DTP v prenajatých priestoroch bude inštalovaný na strechu budovy. Stožiar výšky  $4,5 \text{ m}$  navrhujeme riešiť ako monorúru, s výstupom na stožiar pomocou stúpačiek. Stožiar väčších rozmerov (výška až do  $45 \text{ m}$ ) navrhujeme riešiť ako priehradovú konštrukciu s montážnymi plošinami. Povrchová úprava všetkých dielov konštrukcie žiarovo pozinkovaná EN ISO 1461 (NFA 91 121), s hrúbkou zinkovej vrstvy  $60\text{-}120 \text{ pm}$ . Zároveň bude stožiar vybavený trasou pre káble, chrániacou pred odcudzením inštalovaného kábla (napríklad oceľovou trubkou alebo žlabom). Výstup na stožiar bude pomocou oceľového rebríka. Z dôvodu bezpečnosti pracovníkov navrhujeme použiť vertikálny istiaci systém ako napr. Cabloc alebo HACA. Stožiar väčších rozmerov si vyžaduje pilótové základy.

Prívod elektrickej energie - elektrická NN prípojka (EP) bude privedená od najbližšej trafostanice alebo elektrorozvádzača. Predpokladá sa vybudovanie 3-fázovej prípojky s max. odberom  $1 \text{ O kW}$  (v súčte). Táto prípojka objektu bude spracovaná pre každú lokalitu na základe technických a výkonových požiadaviek vyplývajúcich z miesta spotreby. Miesto napojenia bude určené distribučnou spoločnosťou. Prípojka bude v súlade s technickými požiadavkami distribučných spoločností a bude v súlade s platnou legislatívou a technickými normami platnými v čase spracovania projektu pre stavebné povolenie a samotnej realizácie.

Na vonkajšej strane steny kontajnera (TK) spoločnej s dverami, bude umiestnený elektromer slúžiaci distribútorovi elektrickej energie. Vnútri POP bude vytvorený interiérový rozvádzač pripojený k elektromeru cez kombinovanú ochranu B+C určenú pre kategórie objektu triedy II podľa STN62305 s odolnosťou  $25\text{kNpól}$  pri vlně  $10/350 \text{ ps}$ . Uvedená prepäťová ochrana bude mať vymeniteľné moduly a bude doplnená tlmivkami z dôvodu krátkych prepajov k zariadeniam vybaveným ochranou D. Vnútorý rozvádzač bude na vstupe vybavený diaľkovo ovládaným ističom samostatným pre každú fázu. Budú vytvorené výstupy pre jednotlivé zóny racku, pričom Zóna1 bude vždy vyhradená pre napájanie VPT (3-fázový zdroj s batériami) s 3-fázovým informatívnym elektromerom a ďalšie zóny (Zóna2, Zóna3, Zóna4) budú pripojené 1-fázovo, každá na inú fázu (1-fázové elektromery). Tieto 4 informatívne elektromery budú vybavené s diaľkovým odčítaním hodnôt (spotreba, napätie, prúd) smerom do CMS. Všetky prvky rozvádzača a prepäťové ochrany budú vybavené aj diaľkovou signalizáciou. Testovanie elektrického napájania a jeho ovládania spočíva v diaľkovej identifikácii napájania v jednotlivých fázach na vstupe a na výstupoch do zón racku, zaznamenávanie a zobrazenie grafického priebehu napätia a prúdu na vstupe, aj spotreby na jednotlivé zóny racku. Testované bude diaľkové vypnutie a zapnutie

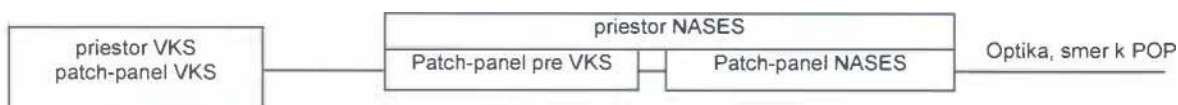


všetkých inštalovaných ističov a odpájačov, ako aj diaľková signalizácia všetkých elektrických prvkov elektrorozvodov (ističe, prepäťové ochrany, apod.). Diaľkové zapnutie, kontrola a zobrazenie grafického priebehu bude prebiehať v centrálnom dispečingu na monitoroch systému CMS.

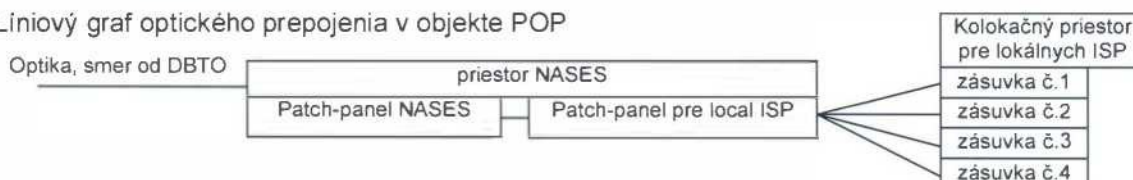
Ochrana pred bleskom typu B+C je budovaná na rozhraní DTP na všetkých prechádzajúcich kábloch a pred prepätím typu D pri zariadeniach, a musí byť vynútená aj od lokálnych prevádzkovateľov technológií využívajúcich prenajímané Zóny 2/3/4. Vonkajšie zariadenia VPT umiestnené za plášťom DPT (napr. kamery) musia byť vybavené kombinovanou hrubou+jemnou ochranou vhodnou pre ST 1+2+3 s odolnosťou 2 kA pri vlne 10/350 Ijs na všetkých metalických žilách (nestačí na polovici z nich) a pre zariadenia umiestnené na plášti (napr. čítačka kariet a teplotný senzor) budú vybavené kombinovanou hrubou+jemnou ochranou vhodnou pre ST 2+3.

Monitoring optickej káblvej infraštruktúry (MOKI) je dôležitou súčasťou celého riešenia z dôvodu zabezpečenia prevádzkovej služby nenasvieteného (tmavého) optického vlákna a zároveň minimalizácie prevádzkových nákladov v priestoroch DTP. Systém slúži na sledovanie, kontrolu a manažment zmien a aktuálneho stavu fyzickej vrstvy v optickej infraštruktúre v reálnom čase, sledovanie autorizovaných a nepovolených zmien. Systém nesmie zasahovať do signálovej cesty optického vlákna a musí byť v súlade s prevádzkovanou službou nenasvieteného (tmavého) vlákna, bez prerušenia aktívnym prvkom. Inteligentné prepojovacie panely budú umiestnené v každom bode POP aj DBTO. Celý tento systém bude monitorovaný a riadený pomocou SNMP (Simple Network Management Protocol) cez centrálny server so špeciálnym softvérom, komunikujúcim s centrálnym dispečingom (CMS - centralized management system). Systém musí vedieť poskytnúť presnú informáciu, kde je pripojené aktívne zariadenie, kde je umiestnené (TK/DTP/miestnosť/zásuvka), reálny pohľad na dátový rozvážač, komplexná infraštruktúra na mape/výkrese, zapojenie prepojovacích káblov na patch paneloch, identifikáciu zapojenia neidentifikovaného / neautorizovaného pripojenia (zasunutie nesprávneho patch kábla) a taktiež informácie o type patch-kábla a jeho koncovkách (napr. systémom ID čipov). Systém má umožniť zistiť na mieste DTP stav portov na paneloch svetelnou signalizáciou LED, a za pomoci týchto LED so vzdialenou správou technikovi napovedať, aké zmeny má previesť. MOKI bude testované nasledovne - na obrazovke manažmentu systému MOKI bude zobrazená mapa Slovenska s vykreslenými dokončenými objektmi DBTO a POP. Po označení objektu sa zobrazí stromová mapa prepojení v príslušnom klastri. Po označení konkrétneho objektu v klastri sa zobrazí situácia prepojenia jednotlivých portov v prepojovacom paneli. Po vybratí jedného z prepojení sa zobrazí líniový graf celej kontrolovanej cesty optického prepojenia. Testovanie udalosti bude prebiehať tak, že sa zrealizujú možné scenáre udalostí - napr. odpojenie prepojovacieho kábla, zapojenie cudzieho kábla, čo vyvolá alarmový stav a začne na paneli blikať LED indikátor oznamujúci neštandardný stav a po náprave zapojenia sa na 30 sekúnd rozsvieti LED oznamujúca správny stav. Tieto zmeny sa budú automaticky zobrazovať na obrazovke systému. Podobne sa otestuje operátorská pomoc pri zapájaní patch káblov tým, že operátor diaľkovo zažne LED na paneli pri portoch ktoré sa majú prepojiť a po prepojení na 30 sekúnd zasvieti LED oznamujúci správny stav. Zaznamenané údaje o uvedených udalostiach sa po vyvolaní zobrazia na obrazovke systému.

Líniový graf optického prepojenia v objekte DBTO



Líniový graf optického prepojenia v objekte POP



Systém má podporovať pracovné podmienky v teplotnom rozsahu minimálne -10-+60°C a relatívnej vlhkosti 5-95%.

Vnútročné podporné technológie (VPT) slúžia na zabezpečenie funkčnosti služby v DTP, v prípade rôznych vonkajších vplyvov. Riešia prístupový a poplachový systém, hlásenia a zaznamenávanie vstupov do objektu aj do sekcií rackov, odoslanie poplachu na CMS v prípade požiaru alebo zatopenia, bezpečnostný dohľad kamerovým systémom,

### KONTROLOVANE PROSTREDIE

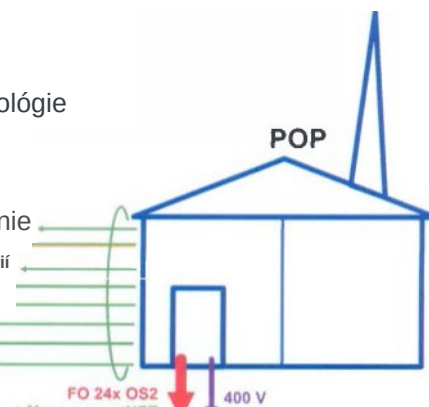
Vnútročné podporné technológie

\*1

- napájanie (+meranie spotreby)
- UPS 48 VDC, kontrola batérií
- termoelektrická klimatizácia
- PSN, požiar, zatopenie
- ŠK

ii

ŠK



zabezpečenie správnej teploty v priestore (teplo/chlad), atď.

Pre osádzanie technológií bude vytvorená dvojica 2-sektorových zónovaných 19" stojanov (rackov) s hĺbkou 1000 mm a výškou 2x 21 U (2200 mm), s perforáciou pre prestup vzduchu, čím sa vytvoria 4 samostatné zóny slúžiace pre rôzne oblasti: Jedna zóna bude vyhradená len pre interné podporné technológie (VPT), zvyšné sú určené pre prenajímanie. Každá zóna bude mať samostatné úplne oddelené priestory, s dverami vpredu aj vzadu, každé dvere samostatne otvárateľné kľávesnicou s elektromagnetickou kľučkou. Všetky dvere budú mať senzory otvorenia a bude sa zaznamenávať ich otvorenie a porovnávať so záznamami prístupového systému vstupných dverí. Zároveň musí byť umožnené otvoriť sekciu/zónu aj diaľkovo z CMS. Zostava rackov bude mať zabudovanú káblovú trasu, ktorá bude prístupná len pre prevádzkovateľa a prenajaté zóny budú mať prístup len do svojho priestoru, bez možnosti prístupu (poškodenia) do iných zón ani do trás slúžiacich pre iné zóny.

Každá zóna racku (Zóna1-4) bude pripojená k hlavnému rozvádzaču POP diaľkovo ovládanými ističmi 13A /1fáz (Zóna1 s 3 ks, ostatné 1 ks). Zóna č.1 bude vybavená napájacím panelom s prepäťovou ochranou „D“ a odrušovacím VF-filtrom pre tri samostatné fázy, s tlmivkou z dôvodu krátkych trás medzi ochranou B-C-D, ukončené tromi samostatnými STN zásuvkami. Zóna č.2/3/4 bude vybavená napájacím panelom s prepäťovou ochranou „D“ a odrušovacím VF-filtrom pre jednu fázu, s tlmivkou z dôvodu krátkych trás medzi ochranou B-C-D, ističom 1 ON1f, ukončenú jednou STN zásuvkou. Uvedené prepäťové ochrany budú vybavené diaľkovou signalizáciou.

Prístupový systém (SKV - systém kontroly vstupu) a poplachový systém narušenia (PSN) bude využívať jedinú ústredňu v priestore DTP. Zabezpečuje otváranie vstupu oprávneným osobám, alarm v prípade neoprávneného vstupu do priestoru alebo zóny racku. Zároveň sa tento systém využije na hlásenie do CMS v prípade požiaru a zatopenia. Otváranie vstupných dverí do DTP bude vytvorené dvojicou ochranných prvkov (ID karta/čip + kód na kľávesnici) jedinečnou pre každú oprávnenú osobu. Systém musí byť dimenzovaný na kapacitu nad 2000 používateľov s identifikáciou vstupujúcej osoby. Čítačka s kľávesnicou musí byť v prevedení IP65 s antivandal úpravou. Vstup bude zaznamenávaný a synchronizovaný s CMS databázou vstupov. Systém musí vedieť zabezpečiť otváranie dverí (pri TK aj vonkajšej bráničky) na diaľku z CMS. Ústredňa bude s CMS komunikovať cez Ethernet protokol. Snímačom PIR+MW budú monitorované vnútorné priestory DTP, snímačmi otvorenia bude monitorované otvorenie vstupných dverí, plotovej bránky a otvorenie dvierjednotlivých zón rackov. V prípade TK bude monitorovaný aj vonkajší priestor medzi bunkou a oplotením, štvoricou vonkajších PIR+MW detektorov umiestnených v rohoch oplotenia, určených pre vonkajšiu motáž. Na stožiaroch bude nainštalovaný duálny detektor pre rebríky a stožiare (dopplerovský radar + PIR detektor), ktorý detekuje osoby stúpajúce po rebríku a osoby pohybujúce sa po zemi alebo po streche snímačom nebudú zaznamenané. Vnútri DTP bude inštalovaný detektor požiaru a zaplavenia. Súčasne bude do ústredne PSN privedený poplachový signál z kamier v prípade otvorenia alebo poškodenia kamier. Takýto systém zabezpečí prístup oprávnenej osobe len do priestoru DTP jej vyhradenej a významne znižuje pravdepodobnosť nechceného zásahu do cudzej technológie „omylom“, ako aj sabotáží. Funkčná skúška bude prebiehať v nasledovných scenároch udalostí: autorizovaný vstup, neautorizovaný vstup alebo narušenie objektu, hlásenie požiaru alebo zatopenia. Autorizovaný vstup prebieha nasledovným postupom - testovacia osoba priloží kartu na čítačku a zadá číselný kód na kľávesnici pri vstupných dverách a v prípade zhody sa otvoria vstupné dvere. Následne sa kontroluje číselný kód pre otvorenie zóny racku a ak sa zhoduje, príslušné dvere do zóny racku sa otvoria. Kontrola reakcie systému na neautorizovaný vstup prebieha vstupom do chránenej časti lokality prostredníctvom kľúča bez identifikácie osoby kartou alebo PIN kódom. Narušenie lokality je násilné vniknutie do jednotky alebo vandalizmus na vonkajšom plášti objektu. Tieto neštandardné stavy (neautorizovaný vstup, narušenie, požiar, zatopenie) udalosti budú počas testovania simulované pohybom pred pohybovými senzormi bez zadania správneho kódu, nezhodou číselného a kartového kódu, nezhodou kódu pre vstupné dvere a dvere zóny racku, alebo otvorením dvierok elektrorozvádzača, umelým poplachom z požiarneho senzora a senzora zatopenia. V tomto prípade sa na obrazovke musí objaviť oznam o neštandardnom stave, jeho povahe, možnom riešení vychádzajúcom z preddefinovaných scenárov pre jednotlivé druhy.

Objekty TK budú umiestnené v priestoroch, kde je možné očakávať zvýšenú mieru vandalizmu vzhľadom na odľahlosť umiestnenia objektov. Z toho dôvodu bude inštalovaný Kameraný systém dohľadu (PTV - priemyselná televízia).

V priestore DTP budú nainštalované 4 kamery (v prípade POP bez stožiara budú len 3 kamery). Jedna pri vstupných dverách so zapusteným prevedením montáže - v prevedení s rozlíšením 1 Mpx. Bude snímať kompletný prístupový priestor pred dverami. Zabezpečí snímanie pred dverami aspoň 250 pixlov/meter, vďaka čomu je možná identifikácia tváre vstupujúcej osoby. Zároveň umožňuje kontrolu a monitorovanie priestoru pred vstupom do DTP. Záber kamery by mal pokrývať okrem časti pred objektom hlavne priestor prikladania prístupovej karty. Kamera je zapustená do sendvičovej konštrukcie bez presahujúcich komponentov. Kamera

bude inštalovaná vo výške 160 cm od podlahy. Monitorovanie priestoru pred vstupnými dverami bude doplnené prehľadovou DOME kamerou, ktorá bude snímať priestor pred dverami do DTP. Kamera je citlivá na IR osvetlenie, ktoré bude v noci zvýraznené IR reflektorom. Pre správnu identifikáciu osoby musí byť kamera veľmi citlivá a musí minimalizovať šum v obraze. Z tohto dôvodu je potrebné, aby minimálne svetelné podmienky boli O, 11 lux, F1, 2 pri snímaní vo farbe a 0,03 lux, F1 ,2 pri čiernobielym snímaní a vypnutom IR prívite. Kamera bude vybavená varifokálnym širokouhlým objektívom s horizontálnym záberom aspoň 100° s funkciou vzdialeného nastavenia ohniskovej vzdialenosti objektívu a zaostrenia obrazu. Kamera je vybavená antivandal krytom odolnosti IK-10 a s krytím aspoň IP65. Kamera bude inštalovaná na stenu, súčasťou kamery musí byť striedačka na kryt znižujúca znečistenie priehľadného krytu stekajúcou vodou. Kamera musí mať možnosť pripojenia externého mikrofónu a reproduktoru pre zabezpečenie komunikácie s dispečerom cez VoIP. Tretia kamera bude umiestnená vnútri DTP a bude monitorovať pohyb a činnosť osoby nachádzajúcej sa vo vnútorných priestoroch DTP. Monitorovaný má byť vstup do DTP, kontrola pohybu a optimálne aj činnosti osoby v DTP. Kamera má byť v prevedení montáže pod strop. Rozlíšenie kamery je potrebné aspoň 1 Mpx, s varifokálnym objektívom s funkciou vzdialeného nastavenia ohniskovej vzdialenosti, štvrtá kamera (3 Mpix) bude umiestnená na stožiar v hornej časti TK. Bude monitorovať pohyb oprávnených a neoprávnených osôb na stožiar. V zábere kamery bude hlavne rebrík, káblovú trasa na stožiar a blízke okolie DTP aj s priestorom cca 1 m za oplotením. Objektív a IR prívit bude dimenzovaný podľa výšky stožiaru. Kamera bude inštalovaná na stožiar nad rebríkom. (V prípade POP bez stožiara táto kamera inštalovaná nebude).

Kamery budú v antivandal prevedení, s pracovným rozsahom teplôt od -30°C do 50°C a napájané výlučne cez PoE štandardu IEEE 802.3af. (vrátane prípadného vyhrievania, ak to kamera vyžaduje a so zapnutým IR prívietením akje ním kamera vybavená). Vonkajšie kamery musia byť s krytím aspoň IP 65. Kamery budú vybavené sietou pre umiestnenie SDHC karty, ktorý bude obsadený pamäťovou kartou 64GB SDHC rýchlostnej triedy 6 a vyššej. Kamera bude okrem posielania dátového toku na centrálny server zároveň nahrávať slučku 8 hodín na lokálnu pamäťovú kartu. Záznam z lokálnej karty bude využitý v prípade straty spojenia, kedy posluží na doplnenie chýbajúceho záznamu na serveri. Synchronizácia systémov bude prebiehať automaticky, transparentne a bez nutnosti zásahu obsluhy. Kamera musí mať podporu komunikácie s centrálnym serverom pre synchronizáciu a odoslanie lokálne uložených nahrávok na centrálny server. Každá kamera musí byť vybavená detekciou zopnutia slučky zo systému PSN.

Záznam z kamier bude nahrávaný na centrálny nahrávací systém umiestnený v dispečingu CMS. Nahrávací systém umožní dlhodobý záznam do 90 dní, keďže sa jedná o monitorovanie neverejného priestoru, ale uzavretých objektov s kontrolovaným prístupom. Záznam bude snímokovaný a nahrávaný 15 fps po dobu 24 hodín. Vysoký počet obrázkov za sekundu (fps) posledného dňa je dôležitý pre identifikovanie aktuálnych udalostí, ktoré budú riešené okamžite a vyžadujú rýchle vyhľadávanie. Tento záznam bude pre potrebu rýchleho prístupu k prehrávaniu záznamov nahrávaný na rýchle interné disky nahrávacieho servera zapojené v RAID 1 alebo dedikované externé diskové pole s diskami zapojeným v RAID10. Serverové harddisky s operačným systémom musia byť oddelené od harddiskov určených na ukladanie záznamu. Následne bude z dôvodu šetrenia diskového priestoru záznam starší ako 24 hodín. automaticky prekódovaný na 5 fps na dobu 7 dní a presunutý z lokálneho nahrávacieho serveru na diskové pole. Po 7-mich dňoch bude záznam prekódovaný na snímokovanie 1 fps po dobu 90 dní. Záznam bude z dôvodu bezpečnosti zašifrovaný. Po uplynutí doby 90 dní bude záznam vymazaný. Obraz z kamier bude nahrávaný len v čase detekcie pohybu osôb systémom PSN, alebo v čase alarmovej udalosti vo vnútorných priestoroch a okolí DTP. Kamerový systém bude prepojený s lokálnou ústredňou PSN, ktorá na základe vyhodnocovania snímačov v chránenom priestore DTP pošle kamerovému systému požiadavku na nahrávanie kamier. Okrem poplachových informácií budú nahrávané budú aj oprávnené prístupy a postup osôb pri prácach v DTP. Kamerový systém bude dostávať informácie z PSN aj v režime offline (pri odpojení komunikácie od centrálného managementu). Nahrávací systém umožní zaznamenanie obrazu aspoň 15 sekúnd pred vyvolaním akejkoľvek udalosti požiadavky na kamerový záznam.

Nahrávací softvér musí integrovať alarmany, vstupy z PSN a informácie o vstupoch z prístupového systému. Nahrávací systém musí byť stabilný a dostatočne robustný pre pripojenie minimálne 2500 IP kamier s rozlíšením 1 Mpx (4ks v každom POP BM + ŠM). Nahrávací systém musí podporovať IP kamery rôznych výrobcov. Systém musí v prípade straty konektivity na kameru alebo skupinu kamier zabezpečiť po obnovení komunikácie synchronizáciu a stiahnutie chýbajúceho záznamu z lokálneho úložiska - SD kariet v kamerách (pri výpadku 8 hod.) - a jeho doplnenie v správnom mieste časovej postupnosti záznamu na centrálnych úložiskách. Nahrávací systém bude inštalovaný na serveroch v prevedení 19" montáže. V dátovom centre bude vybudované diskové úložisko pre ukladanie dlhodobého záznamu z kamier, záznam bude z lokálnych diskov servera, alebo dedikovaného diskového pola na dlhodobé diskové pole migrovaný po 24 hodinách. Každé z diskových polí úložiska záznamov zabezpečí ochranu pred vypadnutím dvoch diskov naraz systémom dvojitej parity. Aplikácia dohľadového klienta bude mať možnosť (ak to oprávnenie používateľa umožňuje) prístup na každú kameru

celého systému bez ohľadu na jej priradenie k nahrávaciemu serveru. Systém bude mať prístupy ku kamerám a záznamom riadený politikou používateľských skupín a oprávnení. Nahrávací systém bude pre používateľov transparentný, používateľ môže pristupovať ku ktorejkoľvek kamere (na ktoré má oprávnenie) bez informácie o jej priradení ku konkrétnemu nahrávaciemu serveru a mať prístup k záznamom kamier bez informácie o polohe záznamov na diskovom poli. Používateľské oprávnenia musia mať možnosť časového obmedzenia prístupu k záznamom podľa doby uloženia. Základní používatelia a ich skupiny budú mať prístup len k záznamom nie starším ako 7 dní. Skupina rozšírených používateľov a správcov systému bude mať prístup k celej dĺžke záznamov 90 dní.

Nahrávací a monitorovací systém kamier bude riadený a konfigurovaný centrálnie z jedného riadiaceho manažment servera nahrávacieho kamerového systému, kde budú uložené zálohy všetkých konfigurácií. Centrálny riadiaci server umožní centrálnu správu všetkých pripojených nahrávacích serverov, diskových polí, kamier, záznamov, používateľov, alarmov a ostatných funkcií systému. Vzhľadom na množstvo spravovaných informácií riadiaceho servera je nevyhnutné aby boli uložené v SQL databáze. Centrálny kamerový riadiaci server posieľa konsolidované SNMP informácie o všetkých udalostiach z kamerového systému konzole CMS systému. Centrálny riadiaci server taktiež zabezpečí časovú synchronizáciu všetkých kamier a serverov kamerového systému. Systém musí umožniť pripojiť záložný riadiaci server nahrávacieho systému.

Skúška kamerového systému bude prebiehať snímaním obrazu z kamier z dokončených objektov a ich zobrazenie na monitore. Pre účely testovania robustnosti systému, priepustnosti liniek, výkonu nahrávacieho hardvéru budú z nahratých záznamov simulované dátové toky posielané na nahrávací server. Pri testovaní bude simulovaný dátový tok z 2000 kamier. Podstatným scenárom testovania bude simulácia výpadku jedného fyzického nahrávacieho servera. Pri výpadku nahrávacieho servera musí k nemu priradené kamery prebrať záložný nahrávací server, stiahnuť posledných 8 hod. zo záznamu na SDHC kartách priamo z kamier a okamžite začať nahrávať podľa nastavených pravidiel. Zároveň musí prebrať väzby na záznam uložený na diskových poliach. Tento postup musí prebehnúť automaticky. Obsluha môže zaznamenať krátkodobé vypadnutie živého obrazu. Zároveň bude testovaná politika oprávnení v nahrávacom systéme. Osoby v systéme budú získané a synchronizované so systémom CMS. Na systém sa prihlási obsluha s obmedzenou skupinou kamier na rôznych nahrávacích serveroch a obmedzenými právami k dĺžke záznamu. Obmedzená obsluha sa nesmie dostať k iným ako ku svojim kamerám. Jedným z testov bude aj kontrola výpadku kamerového manažment servera. Pri tomto scenári musí manažment všetkých serverov automaticky prebrať záložný manažment server. Kvalita obrazu kamier bude testovaná v dennom farebnom režime aj v nočnom režime s IR prísvitom. Kamera pri vstupných dverách bude testovaná v priamom protisvetle v kvalite vhodnej pre softvéry na rozpoznanie tváre. Záber kamery - farba, rozoznanie detailov, svetelné podmienky - bude kalibrovaný na certifikovanej testovacej figuríne vo vzdialenosti 1.5 m od kamery pri denných, nočných a IR podmienkach. Pri tejto vzdialenosti musí byť rozlíšenie aspoň 250 pixelov na meter. Vnútna kamera bude testovaná na rozpoznanie činnosti manipulujúcej osoby do úrovne identifikácie portu, do ktorého zapája prepojovacie káble. Kamera na stožiaroch bude testovaná na rozoznanie pohybu a konania osoby na rebríku, ako aj na rozpoznanie konania osoby na území vnútri oplotenia a územia 1 m od oplotenia. Testované bude aj automatické dopĺňanie kamerového záznamu, a to odpojením konektivity jednej kamery, alebo skupiny kamier po dobu 10 minút - po následnom zapojení sa automaticky stiahnu z lokálnej pamäte kamery a skompletujú záznamy v centre.

Priestor DTP bude klimatizovaný v rozsahu teplôt +10~+25°C. Použije sa „bezúdržbová / bezvýpadková“ modulárna termoelektrická jednotka s funkciou chladenia aj vyhrievania (TEC - thermoelectric cooling/heating). Jednotka nesmie obsahovať tekuté chladiace médium, ani kompresor. TEC bude pozostávať z dvoch 500 W blokov, s riadením chladenia/vyhrievania buď kontinuálne, alebo v krokoch po 100 W. Účinnosť TEC musí byť >1, 15. Pracovný rozsah teplôt je -30 ~ +60°C. V prípade potreby zvýšenia chladiaceho výkonu sa doplní ďalšia TEC. Tieto chladiace jednotky budú obsahovať vzdialenú správu cez riadiacu jednotku s SNMP protokolom, ktorá bude reportovať funkčnosť TEC a teplotu vnútri TEC, ako aj zapínať/vypínať jednotlivé moduly. Na túto riadiacu jednotku bude pripojený aj senzor teploty a vlhkosti s kontinuálnym meraním umiestneným v interiéri a teplotný senzor umiestneným na vonkajšom plášti DTP (severná strana, s krytom proti ohrievaniu od slnka). Centrálny komunikačný softvér bude robiť zber dát a bude ho transformovať do formátu CMS. K dispozícii bude kontinuálny záznam teplôt vnútri DTP, v rámci TEC, aj vonkajšia teplota, zobraziteľná v grafoch a bude to využívané na analytické nástroje CMS spolu s energetickou bilanciou. DTP bude vybavený vonkajšou ventilátorovou jednotkou s filtrami s prestupom 160m<sup>3</sup>/hod s krytím IP54, ktorá bude slúžiť ako záložné ochladzovanie v prípade extrémnych horúčav alebo výpadku TEC. Pri funkčných skúškach bude zdroj chladu a tepla TEC testovaný diaľkovým zapínaním vypínaním z pultu centrálného dispečingu, reguláciou výkonu, automatickým vypnutím TEC počas celkového výpadku vstupného napájania (v čase napájania rozvodov 48 VDC z batérií), diaľkové monitorovanie stavu ventilátorov a teploty s vizualizáciou histórie sledovaných parametrov. Zároveň bude testovaný záložný vonkajší ventilátor automatickým zapnutím a vypnutím po

softvérovom vyhodnotení teploty a vlhkosti vonku a vnútri a vhodnosti jeho zapnutia. Všetky informácie o teplote, vlhkosti a podmienkach musia byť prenášané do centrálného dispečingu, kde sú ukladané a vyhodnocované.

Centrálny zber údajov VPT a riadenie jednotlivých technológií VPT ako aj MOKI, bude realizovaný za pomoci prepínača v priemyselnom prevedení pracujúceho na vrstve L3 s integrovanými rozšírenými security funkciami na vytváranie bezpečnej linky medzi DTP a centrálnym dispečingom s CMS (ManagementNET). Zároveň bude spolupracovať s operátorom zabezpečujúcim túto komunikáciu na úrovni VPN alebo MPLS a bude mať integrovanú funkcionalitu podľa normy IEEE 802.3ah. Táto centrálna zberná jednotka v DTP bude vybavená dvomi zdrojmi 48VDC a je požadovaný pracovný rozsah teplôt -40°C - 65°C. Všetky komunikačné porty prepínača z dôvodu vyššej spoľahlivosti budú optické. Zberný systém musí obsahovať 8x PoE portov, 2x SFP sloty a ďalšie sloty na rozširovanie. Zároveň bude vybudovaná záložná riadiaca GSM sieť pomocou GSM komunikátorov a VPN/ MPLS siete mobilného operátora, bude slúžiť na identifikáciu chyby a riadenie VPT v prípade výpadku primárnej optickej siete. Cez túto záložnú sieť sa nebude prenášať kamerový záznam.

Pre účely aplikačných serverov pre jednotlivé technológie VPT bude vybudovaný virtualizačný systém (VS). Fyzické servery VS musia byť dostatočne dimenzované, aby sa vzájomne mohli plnohodnotne zálohovať aj pri úplnom výpadku jedného zo serverov. Súčasťou VS je diskové pole na ktorom budú umiestnené všetky dáta aplikačných serverov. Je potrebné aby diskové pole zabezpečilo dostatočný výkon pri rýchlosti zápisu, čítania a zároveň, musí zabezpečiť pre každú diskovú skupinu zálohovať pred výpadkom dvojice diskov systémom dvojitej parity. Diskové pole musí umožniť priebežné vytváranie bodu obnovy aktuálneho stavu informácií na diskoch. Diskové pole/polia by mali byť pripojené ku každému serveru VS aspoň rýchlosťou 10 Gbps. VS musí byť vybudované tak, aby sa dáta aplikácií replikovali na samostatné diskové pole tak, aby bolo možné v prípade fatálnej poruchy v čo najkratšom čase zabezpečiť operatívnu prevádzku všetkých VPT systémov .

Pre všetky VPT bude zabezpečený neprerušiteľný zdroj energie (UPS) a distribuovaný rozvodmi 48VDC. UPS zdroj bude napájaný zo všetkých 3 fáz a s výkonom aspoň 1500 W, ktorý bude zároveň nabíjať dve nezávislé batériové sady na zálohu napájania zariadení s celkovým odberom do 500 W na min. 4 hodiny pri výpadku všetkých troch fáz. V prípade výpadku napájania vo všetkých fázach sa automaticky odpojí klimatizácia. Modulárny zdroj v 19" prevedení bude obsahovať 3 usmerňovače v redundantnom režime n+1. Na tento napájač budú pripojené zmieňované 2 sady batérií v jednej 19" zástavbe, s požadovanou kapacitou minimálne 4 hodiny / 500 W vypočítanou pre teplotu 0°C. Batérie budú k DC zdroju pripojené cez elektronický obvod LVD - zabezpečujúci ochranu proti ich hlbokému vybitiu. Súčasťou napájacieho systému bude výstupný DC/DC menič 48VDC/24VDC s kapacitou 1 000 W. Pracovná teplota napájacieho systému aj s batériami je v rozsahu - 20 ~ +50°C alebo väčšom. Životnosť batérií je požadovaná na 10 rokov a viac. Z dôvodu eliminácie výpadkov napájania zapríčineného chybou batérií (štatisticky cca 50% chýb UPS), budú batérie vybavené meracím on-line monitorovacím systémom stavu a kvality batérií (za prevádzky) - systém bude monitorovať a trvalo ukladať hodnoty napätia, teploty a vnútorného odporu. Merania budú prebiehať na každom batériovom bloku sériového reťazca, prípadne na každej batérii. Merací modul bude napájaný priamo z meranej batérie a od modulu diagnostiky a procesného počítača oddelený optikou. Celá inštalácia bude v 19" prevedení. Testovanie bude prebiehať vzdialeným dohľadom na komunikačné karty zariadení a simulácie možných problémov. Bude testovaná funkčnosť napájania 48 VDC pri výpadku jednej fázy, dvoch fáz a všetkých troch fáz, ďalej funkčnosť pri vypnutí/vysunutí jedného, dvoch a troch napájačov. Zároveň sa otestuje doba zálohy pri vypnutých všetkých fázach napájania spolu s ochranou pred hlbokým vybitím, bez zapojenej klimatizácie TEC. Systém monitorovania stavu a kvality batérií bude testovaný simuláciou zmeny parametrov na vybratej batérii, spolu s grafickým zobrazením stavu batérií počas testovania celkového výpadku vstupného napájania.

Centrálny dispečing CMS - centralized management system) musí spĺňať parametre SCADA (supervisory control and data acquisition). Bude zabezpečovať centrálny zber údajov zo všetkých podsystémov inštalovaných v DTP, ich analýzu, dynamickú vizualizáciu aktuálneho stavu systému, upozorňovanie na neštandardné stavy, vyhlasovanie technologických poplachov, odčítavanie elektromerov, vyhodnocovanie energetickej bilancie, riadenie častí podsystémov na lokalitách ako aj dispečingu v reálnom čase. Vizualizácia musí podporovať multimonitorové zobrazenie v rozlíšení FullHD. Zber a prenos všetkých potrebných parametrov bude robený bezpečným binárnym protokolom minimalizujúcim zaťaženie prenosovej siete vo formáte VTQ (Value, Time, Quality) s možnosťou cyklického alebo zmenového prenosu parametrov. Systém musí byť odolný voči výpadku komunikačnej trasy a musí podporovať redundantné prenosové cesty. V prípade kompletného výpadku komunikačných trás je zabezpečená lokálna archivácia dát na lokalitách DTP a po obnovení komunikácie je zabezpečené automatická synchronizácia chýbajúcich dát v centre. Súčasťou riešenia bude robustný viacúrovňový alarmový systém, ktorý zabezpečí informovanie operátora o neštandardných a kritických stavoch jednotlivých technológií. Predpokladá sa kapacita spracovávania približne 280 hodnôt na každý objekt (spolu 240000, stavy a riadenia). Systém musí zabezpečiť archiváciu vzniknutých alarmových hlásení, s výkonným a flexibilným archivačným systémom schopným zabezpečiť archiváciu dát v reálnom čase vo formáte VTQ

s kapacitou zálohovania až 5 000 záznamov za sekundu (v prípade incidentu v jednom POP sa môže vygenerovať viac ako 20 záznamov za sekundu) a s vysokým stupňom komprimácie. Archivačný systém bude poskytovať rýchly prístup k archívnym dátam za účelom zobrazenia grafov historických trendov ako aj generovania rôznych reportov požadovaných operatívnym personálom dispečingu. Všetky HW a SW komponenty SCADA systému na dispečingu musia byť riešené redundantne.

Všetky požadované údaje CMS sa budú zobrazovať na zobrazovacej jednotke 70" FullHD formou mapy jednotlivých lokalít farebným odlíšením stavu a na pomocnej (rovnakej) zobrazovacej jednotke budú zobrazované štatistické údaje a konkrétne alarmové situácie z lokalít s aktivovaným stavom vrátane zobrazenia živého kamerového obrazu z danej lokality. Táto dvojica monitorov bude postavená z FullHD komponentov určených pre videosteny, so zodolneným displejom pre nepretržitú prevádzku 24/7, s LED podsvietením, odolnosťou voči pamäťovému efektu pri dlhodobom statických obrazoch, s pasívnym chladením a riadením po LAN sieti, pripravené na ďalšie rozširovanie systému o ďalšie monitory a video matrix switch. V prípade oprávneného použitia karty autorizácie vstupu do DTP sa na pomocnom monitore zobrazí obraz z kamier spolu s údajmi majiteľa karty (viacero súčasných prístupov sa zobrazí v matici). V prípade neoprávneného vstupu, narušenia alebo iného alarmového stavu (napr. požiar, zaplavenie, strata napájania, ...), sa zobrazí grafické znázornenie jednotky POP s vyznačením snímača(-ov), ktorý spustil poplach, spolu so živým obrazom z kamier. Súčasťou CMS bude aj 2ks 24" monitorov FullHD (slúžiacich pre potreby kamerového systému a MOKI), vrátane serverov, diskových polí a potrebného softvéru. CMS bude vybavený dvomi pracoviskami operátorov, každé pracovisko bude vybavené obslužným PC s výkonnou grafickou kartou pre priemyselné aplikácie a trojicou monitorov 24" FullHD. Na nich bude zobrazovaný zoznam DTP s možnosťou bližšieho preskúmania stavu a riadenia podsystémov DTP na diaľku, ako aj robenie konfiguračných a operatívnych zmien (napr. riadenie prístupu, diaľkové zapínanie ističov, kontrola elektromerov, analýzy informácií, ...). Všetky zobrazovacie jednotky budú v profesionálnom prevedení, určenom pre non-stop prevádzku 24/7 s priemyselným uchytením VESA. CMS zahrňuje taktiež NTP server so synchronizáciou z GPS alebo rádiovým signálom DCF77 na synchronizáciu času všetkých subsystémov.

Centrálny manažment systém bude pri funkčných skúškach testovaný podľa scenárov vytvorených počas projekcie CMS. Tieto scenáre budú obsahovať názov, popis scenára, popis chyby, popis riešenia, popis odstránenia incidentu, popis archivácie údajov o incidente. Pri funkčných skúškach CMS bude predvedený nástroj na analýzu, štatistiky a vizualizácie týchto incidentov, ako aj analýzu spotreby systému VPS a elektrických prípojkov pre samostatné zóny v racku. Na veľkoplošných zobrazovacích jednotkách bude predvedený systém na elimináciu vypálenia obrazovkových pixelov pri dlhodobom statickom obraze. Veľkoplošná zobrazovacia jednotka č.1 bude pri teste zobrazovať mapu SK s vykreslenými dokončenými objektmi DBTO a POP. Pri neštandardnom stave monitorovanej lokality bude opticky zvýraznená oblasť miesta tejto lokality a na zobrazovacej jednotke č.2 sa automaticky zobrazia údaje o tejto lokalite, vizualizácia situácie so zvýraznenými aktivovanými senzormi a obraz zo všetkých kamier v tejto lokalite a budú zobrazené údaje o prístupe zaznamenananej osoby a jeho oprávnení (alebo vysvietené prázdne pole). Pri incidentoch na viacerých bodoch súčasne sa na obrazovke vytvorí matica s týmito údajmi. Za neštandardný stav CMS (incident) sa považujú všetky typy hlásení subsystémov VPT v neštandardnom stave, akože neoprávnený vstup, narušenie objektu, zmena topológie kontrolovaných optických prepojení, pokles napätia na napájanie, výpadok fáz napájania, aktivácia ističa, chyba alebo nehlásenie sa ktoréhokoľvek komponentu subsystémov VPS, prekročenie limitu teploty a vlhkosti v priestore, identifikácia problémového akumulátora, atď. Na pracoviskách operátorov bude predvedený systém na monitorovanie a riadenie všetkých subsystémov, s prístupom do všetkých podporných programov a serverov, ktoré sú potrebné na ich manažment, v súlade s pripravenými scenármi. Robustnosť systému (vhodnosť pre túto aplikáciu) bude predvedená zaťažkavacími skúškami simuláciou horných hraničných hodnôt pre plne zaťažovaný systém. Bude otestovaná funkčnosť vygenerovaním 2000 osôb s prístupovými právami a vygenerovaním neštandardných stavov detektormi pohybu a prístupových udalostí v rozsahu 20 udalostí za sekundu a 1 000 udalostí za hodinu. Nahrávanie PTV systému bude testované generovaním video streamov na plné zaťaženie požadované v podkladoch a deklarované v ponuke.

**Pokiaľ sú v súťažných podkladoch, v technických správach, vo Výkresoch/Projektovej dokumentácii alebo vo Výkaze výmer uvedené konkrétne výrobky alebo konkrétny výrobca atď. podľa ustanovenia § 34 ods. 7 zákona o verejnom obstarávaní, sú uvedené len ako referenčné a uchádzač môže ponúknuť popísané výrobky/zariadenia alebo ekvivalentné výrobky/zariadenia.**

## **B.2 SPÔSOB URČENIA CENY**

Cena za predmet zákazky musí byť stanovená v zmysle zákona NR SR č. 18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších predpisov, vyhlášky MF SR č. 87/1996 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon NR SR č. 18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších predpisov.

o cena musí byť stanovená v mene euro (vrátane prípadných ďalších iných príplatkov alebo poplatkov), o cenu je potrebné uvádzať bez DPH, výšku DPH v Eur a cenu celkom vrátane DPH vyjadrenú v eurách, o v prípade, že uchádzač nie je platcom DPH, toto uvedie pri vyjadrení ceny.

o

Uchádzač v rámci svojej ponuky ocení uskutočnenie stavieb v klastroch 1 až 1 O a dodanie technológie aj s montážou do strediska dispečingu. Do ponukovej ceny za uskutočnenie predmetu zákazky v jednotlivých klastroch a za dodanie a montáž technológie dispečingu uchádzač zahrnie všetky náklady súvisiace s ich uskutočnením. Celková ponuková cena bude pevná a nemenná.

Ponukovú cenu uchádzač uvedie do tabuľky „Návrh na plnenia kritéria“, ktorá tvorí prílohu č. 3 týchto súťažných podkladov.

Rámcová dohoda

**VZOR**

**RÁMCOVÁ DOHODA**

uzavretá medzi zmluvnými stranami v súlade s ustanovením § 11 a § 64 zákona č. 25/2006 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a podľa § 536 a nasl. zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov

1. Objednávateľ:                      Národná agentúra pre sieťové a elektronické služby  
Sídlo:                                      Kollárova 8, 917 02 Trnava  
V zastúpení:                              .....  
IČO:                                         42156424  
IČ DPH:                                      .....  
bankové spojenie:                      .....  
Číslo účtu:                                 .....  
Tel:    .....  
Fax:    .....  
Web:

(ďalej len „objednávateľ“)

2. Zhotoviteľ č. 1 :

Sídlo  
V zastúpení:  
Bankové  
spojenie: Číslo  
účtu:  
IČO:  
DIČ:

Zapísaný v Obchodnom registri Okresného súdu ....., oddiel: ...

(ďalej len „zhotoviteľ č. 1“)

- Zhotoviteľ č. 2:

Sídlo  
V zastúpení:  
Bankové  
spojenie: Číslo



IČO: .....  
DIČ: .....  
IČ DPH: .....  
Zapísaný v Obchodnom registri Okresného súdu.....oddiel: ...  
(ďalej len „zhotoviteľ č. 2“)

Zhotoviteľ č. 3: .....  
Sídlo .....  
V zastúpení: .....  
Bankové spojenie: .....  
číslo účtu: .....  
IČO: .....  
DIČ: .....  
IČ DPH: .....  
Zapísaný v Obchodnom registri Okresného súdu ....., oddiel: ...  
(ďalej len „zhotoviteľ č. 3“)

Zhotoviteľ č. 4: .....  
Sídlo .....  
V zastúpení: .....  
Bankové spojenie: .....  
Číslo účtu: .....  
IČO: .....  
DIČ: .....  
IČ DPH: .....  
Zapísaný v Obchodnom registri Okresného súdu ....., oddiel: ...  
(ďalej len „zhotoviteľ č. 4“)

Zhotoviteľ č. 5: .....  
Sídlo .....  
V zastúpení: .....  
Bankové spojenie: .....  
Číslo účtu: .....  
IČO: .....  
DIČ: .....  
IČ DPH: .....  
Zapísaný v Obchodnom registri Okresného súdu ....., oddiel: ...  
(ďalej len „zhotoviteľ č. 5“)

(spolu ďalej tiež aj „zhotoviteľ“ alebo „zhotoviteľa“)

### Preambula

Objednávateľ vyhlásil v súlade so zákonom č. 25/2006 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o verejnom obstarávaní“) verejnú súťaž na predmet nadlimitnej zákazky „**Realizácia optických sietí**“ vo Vestníku verejného obstarávania č. „...zo dňa ...pod značkou...“ a v úradnom vestníku EÚ ..... z ..... (ďalej len „oznámenie“). Do predmetného postupu zadávania zákazky predložili ponuku aj zhotoviteľa. Na základe vyhodnotenia ponúk predložených do predmetného postupu zadávania zákazky zmluvné strany uzatvorením tejto rámcovej dohody prejavujú svoju vôľu dohodnúť podmienky a spôsob realizácie predmetu zákazky v zmysle vyhlásenej verejnej súťaže.

### 1.

#### Predmet plnenia rámcovej dohody

- 1.1 Zmluvné strany uzatvorením tejto rámcovej dohody prejavujú svoju vôľu dohodnúť podmienky a spôsob realizácie predmetu rámcovej dohody, ktorým je „**Realizácia optických sietí**“ (ďalej len „uskutočnenie predmetu zákazky“) špecifikovaný v prílohe č. 1 tejto rámcovej dohody v zmysle ustanovení tejto rámcovej dohody, a to v rozsahu a spôsobom uvedeným v jednotlivých čiastkových zmluvách o dielo.
- 1.2 Predmet plnenia podľa bodu 1.1 je špecifikovaný v prílohe č. 1 tejto rámcovej dohody a bude sa realizovať podľa aktuálnych potrieb objednávateľa na základe písomných čiastkových zmlúv o dielo (ďalej len „čiastková zmluva“) uzatvorených podľa tejto rámcovej dohody medzi objednávateľom a niektorým zo zhotoviteľov uvedených v záhlaví tejto rámcovej dohody.
- 1.3 Zmluvné strany vyhlasujú a zaväzujú sa, že za účelom plnenia tejto rámcovej dohody
  - (i) sa budú riadiť ustanoveniami tejto rámcovej dohody pri uzatváraní jednotlivých čiastkových zmlúv, na základe ktorých sa zhotoviteľ zaviazuje zabezpečiť objednávateľovi uskutočnenie predmetu zákazky, ktorý je špecifikovaný v prílohe č. 1 tejto rámcovej dohody, pričom konkrétne činnosti a vykonanie konkrétneho diela bude bližšie špecifikované v uzatvorenej čiastkovej zmluve a objednávateľ sa zaviazuje zhotoviteľovi za uskutočnenie predmetu zákazky zaplatiť cenu uvedenú v uzatvorenej čiastkovej zmluve, ktorá bude výsledkom postupu podľa bodu 2.2 až 2.9 tejto rámcovej dohody.
  - (ii) sa dohodnú vopred na obsahu jednotlivých čiastkových zmlúv.

### II.

#### Uzatváranie čiastkových zmlúv

- 2.1 Na základe tejto Rámcovej dohody nedochádza k plneniu. Je to záväzný prísľub objednávateľa, že v prípade potreby obstarania činností špecifikovaných v Prílohe č. 1 tejto Rámcovej dohody uzatvorí s jedným zhotoviteľom čiastkovú zmluvu, na základe ktorej dôjde k uskutočneniu predmetu zákazky. Pod uskutočnením predmetu zákazky podľa čiastkovej zmluvy sa rozumie vykonanie diela a ostatných objednávateľom požadovaných činností špecifikovaných v čiastkovej zmluve. Čiastková zmluva bude uzavretá s jedným zo zhotoviteľov po ukončení a vyhodnotení postupu upravenom v bode 2.2 až 2.9 tejto rámcovej dohody. Na konkrétnom znení jednotlivých ustanovení čiastkovej zmluvy sa dohodne objednávateľ s úspešným zhotoviteľom pred jej podpisom, po vyhodnotení ponúk jednotlivých zhotoviteľov v zmysle bodu 2.2 až 2.9 tejto rámcovej dohody. Konkrétne ustanovenia jednotlivých čiastkových zmlúv musia byť v súlade s touto rámcovou dohodou.
- 2.2 Objednávateľ pred podpisom čiastkovej zmluvy opätovne otvorísúťaž na uskutočnenie predmetu zákazky a vykonanie diela, čo bude špecifikované podľa prílohy č. 1 tejto rámcovej dohody. Na vyhodnotenie ponúk použije objednávateľ elektronickú aukciu. Podrobnosti o elektronickej aukcii budú uvedené v Aukčnom poriadku a vo Výzve na účasť v elektronickej aukcii.
- 2.3 Objednávateľ pred každým opätovným otvorením súťaže písomne vyzve zhotoviteľov, aby v určenom čase zaslali vyjadrenie, či sú schopní realizovať predmet zákazky, ktorého opis im doručí spolu s výzvou,

či sú schopní realizovať predmet zákazky.

- 2.4 Po doručení vyjadrení zhotoviteľov, objednávateľ zašle zhotoviteľom Výzvu na predkladanie ponúk.
- 2.5 Zhotovitelia predložia ponuky písomne v lehote a spôsobom uvedeným vo Výzve na predkladanie ponúk.
- 2.6 Po vyhodnotení ponúk doručených v písomnej forme objednávateľ zašle elektronicky Výzvu na účasť v elektronickej aukcii zhotoviteľom, ktorí splnili podmienky uvedené vo Výzve na predkladanie ponúk.
- 2.7 Pri elektronickej aukcii bude objednávateľ postupovať v súlade s ustanovením § 43 zákona o verejnom obstarávaní.
- 2.8 Kritériom na vyhodnotenie ponúk v elektronickej aukcii bude najnižšia cena za uskutočnenie predmetu zákazky, vyjadrená v eurách s DPH.
- 2.9 Úspešným sa stane zhotoviteľ, ktorý v elektronickej aukcii ponúkne za uskutočnenie predmetu zákazky najnižšiu cenu a s týmto zhotoviteľom bude následne uzatvorená čiastková zmluva, predmet ktorej bol špecifikovaný podľa prílohy č. 1 tejto rámcovej dohody už pred opätovným otvorením súťaže a zaslaný všetkým zhotoviteľom.

### III.

#### Základné podmienky platné pre čiastkové zmluvy

- 3.1 Objednávateľ a zhotoviteľ sa pri uzatváraní a plnení jednotlivých čiastkových zmlúv budú riadiť platnými ustanoveniami zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov (ďalej len „Obchodný zákonník“) a ostatnými právnymi predpismi platnými a účinnými na území Slovenskej republiky.
- 3.2 Zmluvné strany uzavrú jednotlivé čiastkové zmluvy podľa § 536 a nasl. Obchodného zákonníka, pričom jednotlivé ustanovenia čiastkovej zmluvy budú v súlade s ustanoveniami tejto rámcovej dohody.
- 3.3 Uzatvorená čiastková zmluva bude obsahovať odvolávku na túto rámcovú zmluvu, špecifikáciu predmetu plnenia čiastkovej zmluvy (uskutočnenie predmetu zákazky, vykonanie diela a ostatných požadovaných činností), dohodnutú zmluvnú cenu, lehoty plnenia, konkrétne platobné podmienky, záruky, informácie o zádržnom a všetky ustanovenia, ktoré vyplývajú z tejto rámcovej dohody a ktoré si zmluvné strany pred uzatvorením čiastkovej zmluvy medzi sebou dohodnú.

### IV.

#### Predmet čiastkovej zmluvy

- 4.1 Zhotoviteľ sa v čiastkovej zmluve zaviaže uskutočniť predmet zákazky (vykonať dielo a ostatné požadované činnosti) a objednávateľ sa zaviaže za dohodnuté a v súlade s jeho požiadavkami vykonané dielo a ostatné činnosti zaplatiť zhotoviteľovi cenu v dohodnutej výške - stanovenú v čiastkovej zmluve podľa výsledku vyhodnotenia ponúk v zmysle bodu 2.2 až 2.9 tejto rámcovej dohody.
- 4.2 Zhotoviteľ sa v čiastkovej zmluve zaviaže, že objednávateľovi uskutoční predmet zákazky
  - v súlade s jeho požiadavkami špecifikovanými pri opätovnom otvorení súťaže a v súlade s rámcovou dohodou,
  - s náležitou odbornou starostlivosťou a v lehotách dohodnutých v čiastkovej zmluve, pričom zodpovednosť za uskutočnenie predmetu zákazky vyplývajúcu z čiastkovej zmluvy nesie v plnom rozsahu zhotoviteľ.

### V.

#### Lehota a miesto uskutočnenia predmetu zákazky

- 5.1 Zhotoviteľ sa zaväzuje objednávateľovi uskutočniť predmet zákazky v dohodnutej lehote a objednávateľ sa zaväzuje vykonané dielo prevziať. Lehota uskutočnenia predmetu zákazky bude stanovená v čiastkovej zmluve.
- 5.2 Miesto uskutočnenia predmetu zákazky bude uvedené v špecifikácii predmetu zákazky ako aj v uzatvorenej čiastkovej zmluve.

- 5.3 Povinnosť zhotoviteľa uskutočniť predmet zákazky špecifikovaný v čiastkovej zmluve sa považuje za splnenú podpísaním preberacieho protokolu objednávateľom.
- 5.4 V prípade, že pri preberaní diela objednávateľ zistí, že odovzdávané dielo má nejaké vady, je oprávnený dielo neprevziať a uložiť zhotoviteľovi povinnosť tieto vady odstrániť v lehote stanovenej objednávateľom. Zhotoviteľ bude povinný tieto vady odstrániť v objednávateľom stanovenej lehote. Po odstránení väd pristúpi zmluvné strany k preberaciemu konaniu. V prípade zistenia ďalších väd sa tento proces opakuje až do odovzdania riadne vykonaného diela bez akýchkoľvek väd a podpísania preberacieho protokolu objednávateľom.
- 5.5 V prípade prekážok spočívajúcich vo vyššej moci, ktoré zhotoviteľovi bránia v splnení jeho povinností uskutočniť predmet zákazky pre objednávateľa v dohodnutej lehote, predlžuje sa lehota na uskutočnenie predmetu zákazky o dobu trvania týchto prekážok.
- 5.6 Pod vyššou mocou sa rozumejú okolnosti, ktoré nastanú po uzatvorení čiastkovej zmluvy ako výsledok nepredvídateľných a zmluvnými stranami neovplyviteľných prekážok. V prípade, že takáto okolnosť bude zhotoviteľovi alebo objednávateľovi brániť v plnení zmluvných povinností, bude povinná strana zbavená zodpovednosti za čiastočné alebo úplné nesplnenie záväzkov podľa čiastkovej zmluvy primerane o dobu, po ktorú pôsobili tieto okolnosti.

## VI.

### Práva a povinnosti zmluvných strán

- 6.1 Zhotoviteľia sa podpisom tejto rámcovej dohody počas jej platnosti zaväzujú zúčastňovať postupu podľa bodu 2.2 až 2.9 tejto rámcovej dohody v súlade s § 64 zákona o verejnom obstarávaní a reagovať na konkrétnu požiadavku objednávateľa.
- 6.2 Komunikácia medzi objednávateľom a zhotoviteľmi týkajúca sa postupu podľa bodu 2.2 až 2.9 tejto rámcovej dohody bude prebiehať výlučne v slovenskom jazyku a prostredníctvom kontaktných osôb uvedených v bode 12.1 tejto rámcovej dohody.
- 6.3 Zhotoviteľ sa zaväzuje, že činnosti špecifikované v prílohe č. 1 bude pre objednávateľa vykonávať prostredníctvom kvalifikovaných osôb, ktorými zhotoviteľ preukazoval splnenie podmienok účasti vo verejnej súťaži na tento predmet zákazky. V prípade, že nastane situácia, že bude potrebné nahradiť nejakú kvalifikovanú osobu, nová kvalifikovaná osoba musí spĺňať rovnaké požiadavky ako boli požadované na preukázanie splnenia technickej alebo odbornej spôsobilosti podľa § 28 ods. 1 písm. g) zákona o verejnom obstarávaní uvedené v oznámení. Každú výmenu kvalifikovanej osoby musí schváliť objednávateľ. V prípade, že k výmene kvalifikovanej osoby dôjde bez súhlasu objednávateľa, bude sa to považovať za podstatné porušenie zmluvnej povinnosti a objednávateľ bude oprávnený odstúpiť od čiastkovej zmluvy alebo aj od tejto rámcovej dohody.
- 6.4 Zhotoviteľ je povinný oznámiť objednávateľovi všetky okolnosti, ktoré zistil pri plnení svojich záväzkov podľa čiastkovej zmluvy a ktoré môžu mať vplyv na zmenu pokynov objednávateľa týkajúcich sa dosiahnutia účelu sledovaného touto rámcovou dohodou alebo čiastkovou zmluvou.
- 6.5 Zhotoviteľ je povinný viesť stavebný denník v slovenskom jazyku. Podrobnosti týkajúce sa stavebného denníka budú upravené v čiastkovej zmluve.
- 6.6 Zhotoviteľ sa zaväzuje chrániť majetok objednávateľa, jeho práva a právom chránené záujmy a dôsledne na to využívať všetky zákonné prostriedky a uplatňovať všetky dostupné možnosti.
- 6.7 Zhotoviteľ je povinný riadiť sa pokynmi objednávateľa. Pokynmi objednávateľa nie je zhotoviteľ viazaný, ak sú tieto v rozpore s platnými právnymi predpismi, podpísanou čiastkovou zmluvou, touto rámcovou dohodou alebo zásadným spôsobom odporujú záujmom objednávateľa s tým, že na nevhodnosť takýchto pokynov je zhotoviteľ povinný objednávateľa vopred upozorniť.
- 6.8 Objednávateľ sa zaväzuje pri plnení čiastkovej zmluvy poskytnúť zhotoviteľovi potrebnú súčinnosť, ktorá je nevyhnutná na dosiahnutie účelu uzatvorenej čiastkovej zmluvy a tejto rámcovej dohody.
- 6.9 Zhotoviteľ sa zaväzuje zachovať mlčanlivosť o všetkých skutočnostiach, o ktorých sa dozvedel v súvislosti s uskutočňovaním predmetu zákazky, najmä nevyužiť ani nesprístupniť tretím osobám žiadne skutočnosti, informácie, poznatky, podklady alebo iné záležitosti, o ktorých bol počas platnosti rámcovej dohody informovaný, alebo o ktorých sa dozvedel počas plnenia čiastkovej zmluvy. Tieto informácie je zhotoviteľ oprávnený poskytovať iba svojim zamestnancom a zmluvným partnerom v rozsahu potrebnom na uskutočnenie predmetu zákazky podľa čiastkovej zmluvy, pričom v plnej miere zodpovedá za dodržiavanie záväzku mlčanlivosti týmito osobami. Súčasne sa zaväzuje, že bez súhlasu objednávateľa

neposkytne tretím stranám žiadne údaje týkajúce sa predmetu čiastkovej zmluvy. Týmto ustanovením bude zhotoviteľ viazaný aj po skončení platnosti tejto rámcovej dohody.

- 6.1 O Práva a povinnosti zmluvných strán neupravené v tejto rámcovej dohode alebo v čiastkovej zmluve sa budú riadiť príslušnými ustanoveniami Obchodného zákonníka a ostatnými všeobecne záväznými právnymi predpismi platnými a účinnými na území Slovenskej republiky.

## VII.

### Cena a platobné podmienky

- 7.1 Zmluvné strany sa zaväzujú, že zmluvná cena v každej uzatvorenej čiastkovej zmluve bude stanovená v súlade so zákonom č. 18/1996 Z.z. o cenách v znení neskorších predpisov a vyhláškou MF SR č. 87/1996 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon NR SR č. 18/1996 Z.z. o cenách v znení neskorších predpisov.
- 7.2 Cena za uskutočnenie predmetu zákazky bude stanovená v jednotlivých čiastkových zmluvách na základe výsledku postupu uvedeného v bode 2.2 až 2.9 tejto rámcovej dohody.
- 7.3 Cena za uskutočnenie predmetu zákazky uvedená v čiastkovej zmluve bude dohodnutá ako cena konečná a bude zahŕňať všetky náklady zhotoviteľa potrebné na úspešné zrealizovanie a dokončenie požadovaného predmetu zákazky podľa uzatvorenej čiastkovej zmluvy.
- 7.4 Maximálna cena za uskutočnenie predmetu zákazky podľa tejto rámcovej dohody je ..... Eur bez DPH (slovom: ..... eur bez DPH). Uvedenú sumu nie je možné prekročiť. V prípade, že súčet cien za uskutočnenie predmetu zákazky dohodnutých v uzatvorených čiastkových zmluvách so zhotoviteľmi dosiahne túto maximálnu cenu, nebude možné uzavrieť ďalšiu čiastkovú zmluvu.
- 7.5 Objednávateľ neposkytuje na plnenie čiastkovej zmluvy žiadne preddavky.
- 7.6 Zhotoviteľovi vzniká nárok na zaplatenie ceny za skutočne zrealizované a dokončené činnosti stanovené v čiastkovej zmluve riadnym uskutočnením predmetu zákazky a odovzdaním diela, ktoré bude bez väd, objednávateľovi a po podpísaní preberacieho protokolu objednávateľom a doručením faktúry za predmetné plnenie objednávateľovi. Spôsob fakturácie a odovzdania diela bude bližšie špecifikovaný v čiastkovej zmluve.
- 7.7 Zhotoviteľ vystaví faktúru za uskutočnenie predmetu zákazky po podpísaní preberacieho protokolu objednávateľom. Faktúra bude splatná do 30 dní odo dňa doručenia faktúry objednávateľovi. Súčasťou faktúry bude kópia objednávateľom podpísaného preberacieho protokolu a stavebný denník vedený zhotoviteľom počas realizácie predmetu zákazky. Faktúry budú vystavené a uhradené v oficiálnej mene Slovenskej republiky, aktuálne platnej ku dňu vystavenia príslušnej faktúry, ak sa v čiastkovej zmluve nedohodne inak. Objednávateľ zadrží z každej faktúry zhotoviteľovi 10% z fakturovanej čiastky. Táto zadržaná čiastka bude zhotoviteľovi vyplatená po vydaní kolaudačného rozhodnutia na dielo zrealizované zhotoviteľom na základe uzatvorenej čiastkovej zmluvy.
- 7.8 Faktúra musí obsahovať všetky náležitosti v zmysle zákona č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty v znení neskorších predpisov, a to:
- názov a sídlo zhotoviteľa, názov a sídlo objednávateľa,
  - označenie faktúry a jej číslo,
  - registračné číslo a deň uzatvorenia čiastkovej zmluvy,
  - predmet plnenia (podrobná špecifikácia predmetu zákazky) a deň jeho splnenia (podpísanie preberacieho protokolu objednávateľom),
  - deň odoslania a lehotu splatnosti faktúry,
  - označenie banky a číslo účtu objednávateľa,
  - celkovú fakturovanú čiastku,
  - prílohy požadované objednávateľom,
  - označenie banky a číslo účtu zhotoviteľa,
  - podpis a odtlačok pečiatky zhotoviteľa,
- 7.1 V prípade že faktúra nebude obsahovať všetky náležitosti podľa zákona č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty v znení neskorších predpisov, alebo k nej nebudú priložené prílohy dohodnuté zmluvnými stranami, je objednávateľ oprávnený vrátiť ju zhotoviteľovi na doplnenie. V takom prípade sa preruší plynutie lehoty splatnosti a nová lehota splatnosti začne plynúť doručením opravenej alebo doplnenej faktúry.

## VIII.

### Zmluvné sankcie a ďalšie dojednania

- 8.1 Ak je zhotoviteľ v omeškaní s uskutočnením predmetu zákazky a odovzdaním diela podľa lehoty stanovenej v čiastkovej zmluve, má objednávateľ právo uplatniť si voči nemu úrok z omeškania vo výške 0,04% z ceny dohodnutej v čiastkovej zmluve za každý aj začatý deň omeškania.
- 8.2 Ak je objednávateľ v omeškaní s platbou faktúry po termíne jej splatnosti dohodnutom v čiastkovej zmluve, má zhotoviteľ právo uplatniť si úrok z omeškania vo výške 0,04% z dlžnej sumy za každý aj začatý deň omeškania.
- 8.3 Zmluvné strany si v môžu v čiastkových zmluvách dohodnúť zmluvné pokuty za nedodržanie povinností stanovených v uzavretých čiastkových zmluvách.
- 8.4 Rozhodnutie požadovať zaplatenie úroku z omeškania/zmluvnej pokuty oznámi oprávnená strana doručením penalizačnej faktúry druhej zmluvnej strane.
- 8.5 Uplatnením zmluvnej pokuty/úroku z omeškania nie je dotknutý nárok na náhradu škody spôsobenej porušením zmluvných povinností.
- 8.6 Zmluvné strany sa zaväzujú, že si budú poskytovať potrebnú súčinnosť pri plnení záväzkov z tejto rámcovej dohody a navzájom si budú oznamovať všetky okolnosti a informácie, ktoré môžu mať vplyv na uzavieranie jednotlivých čiastkových zmlúv podľa podmienok dohodnutých v tejto rámcovej dohode.
- 8.7 Objednávateľ sa zaväzuje, že bude so zhotoviteľmi bez zbytočného odkladu rokovať o všetkých otázkach, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť uskutočnenie predmetu zákazky podľa tejto rámcovej dohody, a že im bude oznamovať všetky okolnosti, ktoré by mohli ohroziť v čiastkových zmluvách dohodnutú lehotu na uskutočnenie predmetu zákazky a odovzдание diela.

## IX.

### Zodpovednosť za škodu

- 9.1 Zmluvné strany sa dohodli, že ich zodpovednosť za škodu vzniknutú porušením povinností vyplývajúcich z uzatvorenej čiastkovej zmluvy sa bude riadiť ustanoveniami § 373 a nasl. Obchodného zákonníka a ustanoveniami ostatných príslušných právnych predpisov platných a účinných na území Slovenskej republiky.
- 9.2 Objednávateľ nemá nárok na náhradu škody, ak nesplnenie povinnosti zhotoviteľa bolo spôsobené konaním objednávateľa alebo nedostatkom súčinnosti zo strany objednávateľa. Takéto konanie objednávateľa musí zhotoviteľ preukázať.
- 9.3 Zhotoviteľ, ktorý vykonáva činnosti na základe uzatvorenej čiastkovej zmluvy zodpovedá objednávateľovi za škodu, ktorú mu spôsobil v súvislosti s uskutočnením predmetu zákazky.
- 9.4 V súvislosti s ustanoveniami tohto článku rámcovej dohody sa zhotoviteľ zaväzuje, že najneskôr do 30 dní od uzatvorenia čiastkovej zmluvy si za účelom zabezpečenia vyššej finančnej istoty voči objednávateľovi zabezpečí poistenie pre prípad zodpovednosti za škodu spôsobenú vykonávaním činností v zmysle uzatvorenej čiastkovej zmluvy s limitom poistného plnenia minimálne vo výške zmluvnej ceny danej zákazky a táto výška bude zachovaná počas celého trvania čiastkovej zmluvy. Túto skutočnosť vo vyššie uvedenej lehote doloží objednávateľovi písomným potvrdením. V prípade, že túto povinnosť zhotoviteľ nedodrží, bude sa to považovať za podstatné porušenie zmluvy a objednávateľ bude oprávnený odstúpiť od uzatvorenej čiastkovej zmluvy.
- 9.5 Žiadna zmluvná strana nebude zodpovedná druhej zmluvnej strane za nesplnenie alebo omeškanie s plnením svojich zmluvných záväzkov, ak takéto nesplnenie bude vychádzať z okolností celkom vylučujúcich zodpovednosť. Účinky vylučujúce zodpovednosť sú obmedzené na dobu, pokiaľ trvá prekážka, s ktorou sú účinky spojené.
- 9.6 Ustanovenie bodu 9.5 tohto článku sa uplatní za predpokladu, že druhá zmluvná strana bola oboznámená písomne o týchto okolnostiach a predpokladanej dobe ich trvania postihnutou zmluvnou stranou, akonáhle sa o ich výskyte dozvedela.

## X.

### Doba platnosti rámcovej dohody

- 10.1 Táto rámcová dohoda sa uzatvára na dobu určitú, a to na 48 (štyridsaťosem) mesiacov odo dňa nadobudnutia jej účinnosti.
- 10.2 Platnosť tejto Rámcovej dohody sa končí uplynutím doby na ktorú bola uzatvorená, podľa bodu 10.1 tejto rámcovej dohody. Platnosť tejto rámcovej dohody môže byť ukončená aj skôr, a to vyčerpaním dohodnutej maximálnej ceny za uskutočnenie predmetu zákazky podľa bodu 7.4 tejto rámcovej dohody, pričom ak nastane takáto situácia na ustanovenie prvej vety tohto bodu sa neprihliada. Vyčerpaním dohodnutej maximálnej ceny za uskutočnenie predmetu zákazky sa rozumie uhradenie faktúry vystavenej zhotoviteľom, čím sa dosiahne taký stav, že uhradením ďalšej faktúry by bola prekročená maximálna cena za uskutočnenie predmetu zákazky stanovená v bode 7.4 tejto rámcovej dohody. Po dosiahnutí takéhoto stavu nie je možné uhrádzať ďalšie faktúry, pričom je potrebné primerane použiť ustanovenie bodu 7.4 tejto rámcovej dohody týkajúce sa neuzatvárania ďalších čiastkových zmlúv.

## XI.

### Odstúpenie od čiastkovej zmluvy a rámcovej dohody, ukončenie platnosti čiastkovej zmluvy a rámcovej dohody a úhrada súvisiacich nákladov

- 11.1 Od rámcovej dohody a čiastkovej zmluvy možno písomne odstúpiť iba v prípadoch, ktoré ustanovuje táto rámcová dohoda, uzatvorená čiastková zmluva alebo zákon.
- 11.2 Ak bude zhotoviteľ v omeškaní s uskutočnením predmetu zákazky a odovzdaním diela podľa uzatvorenej čiastkovej zmluvy o viac ako 30 dní, bude sa to považovať za podstatné porušenie zmluvných povinností a objednávateľ bude oprávnený odstúpiť od uzatvorenej čiastkovej zmluvy.
- 11.3 V prípade, ak okolnosti vylučujúce zodpovednosť v zmysle čl. IX tejto rámcovej dohody trvajú dlhšie ako 60 dní, je ktorákoľvek zmluvná strana oprávnená od príslušnej čiastkovej zmluvy odstúpiť.
- 11.4 Právne účinky odstúpenia od uzatvorenej čiastkovej zmluvy nastávajú dňom doručenia písomného oznámenia o odstúpení druhej zmluvnej strane.
- 11.5 Odstúpenie od čiastkovej zmluvy musí mať písomnú formu, musí byť doručené druhej zmluvnej strane a musí v ňom byť uvedený konkrétny dôvod odstúpenia, inak je neplatné.
- 11.6 Okrem prípadov uvedených v čl. X tejto rámcovej dohody možno platnosť tejto rámcovej dohody ako aj čiastkovej zmluvy ukončiť:
- písomnou dohodou zmluvných strán
  - písomnou výpoveďou objednávateľa v prípade, že objednávateľovi nebudú pridelené finančné prostriedky z fondov EÚ alebo bude povinný vrátiť pridelené finančné prostriedky z fondov EÚ, pričom výpovedná lehota sa stanovuje na dva mesiace, počítajúc od prvého dňa mesiaca nasledujúceho po mesiaci, v ktorom bola doručená výpoveď zhotoviteľovi/zhotoviteľom
  - odstúpením od rámcovej dohody/čiastkovej zmluvy
- 11.1 Výpoveď tejto rámcovej dohody, čiastkovej zmluvy musí mať písomnú formu a musí byť doručená zhotoviteľom/zhotoviteľovi, inak je neplatná.
- 11.2 Povinnosť doručiť odstúpenie od tejto rámcovej dohody, resp. výpoveď tejto rámcovej dohody podľa tohto článku sa považuje v konkrétnom prípade za splnenú dňom prevzatia odstúpenia od tejto rámcovej dohody, resp. výpovede tejto rámcovej dohody alebo odmietnutím prevziať odstúpenie od rámcovej dohody, resp. výpoveď rámcovej dohody.
- 11.3 Pri odstúpení od čiastkovej zmluvy, resp. pri ukončení platnosti tejto rámcovej dohody nebudú zmluvné strany povinné vrátiť plnenia poskytnuté im pred odstúpením od čiastkovej zmluvy druhou zmluvnou stranou resp. pred ukončením platnosti tejto rámcovej dohody a nebudú oprávnené žiadať vrátenie plnení poskytnutých pred odstúpením od čiastkovej zmluvy alebo ukončením platnosti tejto rámcovej dohody druhej zmluvnej strane. Nároky zhotoviteľov na zaplatenie ceny za už vykonané plnenia nebudú odstúpením od čiastkovej zmluvy, resp. pri ukončení platnosti tejto rámcovej dohody dotknuté.
- 11.1 O Ukončením platnosti tejto rámcovej dohody zanikajú všetky práva a povinnosti zmluvných strán v nej zakotvené, okrem nárokov na úhradu už poskytnutého plnenia, spôsobenej škody, nárokov na

dovtedy uplatnené zmluvné, resp. zákonné sankcie a úroky, ako aj nárok objednávateľa na bezplatné odstránenie zistených väd dodaného predmetu zákazky ako aj ostatné ustanovenia, ktoré podľa prejavenej vôle zmluvných strán majú trvať aj po ukončení platnosti tejto rámcovej dohody.

## XII.

### Spoločné a záverečné ustanovenia

12.1 Zmluvné strany pre účely tejto rámcovej dohody určujú kontaktné osoby zodpovedné za vecnú a odbornú komunikáciu v súvislosti s touto rámcovou dohodou takto:

a) za objednávateľa:

meno:

tel: .....

fax: .....

e-mail: .....

b) za zhotoviteľa č. 1:

meno: .....

tel: .....

fax:

e-mail: .....

za zhotoviteľa č. 2

meno: .....

tel: .....

fax: .....

e-mail: .....

za zhotoviteľa č. 3

meno: .....

tel: .....

fax: .....

e-mail: .

za zhotoviteľa č.

4 meno:

tel: .....

fax: .

e-mail: .....

za zhotoviteľa č. 5

meno:

tel:



fax: .....

e-mail: .....

- 12.1 Táto rámcová dohoda nadobúda platnosť dňom jej podpísania všetkými zmluvnými stranami a účinnosť deň nasledujúci po dni jej zverejnenia v Centrálnom registri zmlúv.
- 12.2 Akékoľvek zmeny a doplnenia tejto rámcovej dohody môžu byť vykonané len písomným a očíslovaným dodatkom k tejto rámcovej dohode po vzájomnej dohode všetkých zmluvných strán a podpísané oprávnenými osobami zmluvných strán. Uvedené sa netýka zmeny kontaktných osôb uvedených v bode 12.1 tejto rámcovej dohody, ktoré môže príslušná zmluvná strana zmeniť svojim jednostranným rozhodnutím doručeným v písomnej forme druhej zmluvnej strane.
- 12.3 Zmluvné strany sa v súlade s ust. § 262 ods. 1 Obchodného zákonníka dohodli, že záväzkový vzťah založený touto rámcovou dohodou ako aj záväzkový vzťah založený čiastkovou zmluvou sa bude spravovať Obchodným zákonníkom.
- 12.4 Táto rámcová dohoda sa vyhotovuje v desiatich rovnopisoch, z ktorých po podpísaní obdrží objednávatel' 5 (päť) vyhotovení a každý zhotoviteľ 1 (jedno) vyhotovenie.
- 12.5 Ak zanikne zmluvná strana, prechádzajú jej práva a povinnosti z tejto rámcovej dohody na jej právneho nástupcu.
- 12.6 Zmluvné strany vyhlasujú, že si túto rámcovú dohodu prečítali, jej obsahu porozumeli a na znak toho, že obsah tejto rámcovej dohody zodpovedá ich skutočnej a slobodnej vôli, ju podpísali.
- 12.7 Neoddeliteľnou súčasťou tejto rámcovej dohody je:
- Príloha č. 1: Podrobná špecifikácia uskutočnenia predmetu zákazky,
- Príloha č. 2: Vzor preberacieho protokolu.

V Bratislave dňa..... V.....dňa

Objednávatel':

Zhotoviteľ č. 1 :

.....  
meno  
funkcia

meno  
funkcia

V.....dňa

Zhotoviteľ č. 2:

meno  
funkcia

V.....dňa

Zhotoviteľ č. 3:

---

meno

funkcia

V..... dňa.....

Zhotoviteľ č. 4:

---

meno

funkcia

V..... dňa.....

Zhotoviteľ č. 5:

---

meno

funkcia

Príloha č. 1 - Podrobná špecifikácia uskutočnenia predmetu zákazky Príloha č. 2 - Vzor  
preberacieho protokolu

## NÁVRH

### ČIASTKOVÁ ZMLUVA O DIELO

uzavretá podľa § 536 a nasl. zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov (ďalej len „Obchodný zákonník“) medzi zmluvnými stranami

1. Objednávateľ:                      Národná agentúra pre sieťové a elektronické služby  
Sídlo:                                      Kollárova 8, 917 02 Trnava  
V zastúpení:  
IČO:                                         42156424  
IČ DPH:  
bankové spojenie  
Číslo účtu:  
Tel:  
Fax:  
Web:

(ďalej len „objednávateľ“)

1. Zhotoviteľ:                            .....  
Sídlo                                        .....  
V zastúpení:                            .....  
Bankové spojenie:                    .....  
Číslo účtu:                               .....  
IČO:                                        .....  
DIČ:                                        .....  
IČ DPH:                                  .....  
Zapísaný v Obchodnom registri Okresného súdu ..... oddiel: ...  
(ďalej len „zhotoviteľ“)

### Preambula

Objednávateľ vyhlásil v súlade so zákonom č. 25/2006 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o verejnom obstarávaní“) verejnú súťaž na predmet nadlimitnej zákazky „**Realizácia optických sietí**“ vo Vestníku verejného obstarávania č. ... zo dňa ... pod značkou .... a v úradnom vestníku EÚ.....z.....(ďalej len „oznámenie“). Do predmetného postupu zadávania zákazky predložil ponuku aj zhotoviteľ, s ktorým bola podpísaná rámcová dohoda č.....zo dňa..... (ďalej len „rámcová dohoda“). V zmysle tejto rámcovej dohody bolo vykonané opätovné otvorenie súťaže, pričom na základe vyhodnotenia ponúk predložených v rámci opätovného otvorenia súťaže zmluvné strany uzavreli túto čiastkovú zmluvu o dielo, na základe ktorej prejavujú svoju vôľu dohodnúť podmienky a spôsob realizácie predmetu zákazky v zmysle podmienok upravených pred opätovným otvorením súťaže a v zmysle rámcovej dohody.

1.

**Predmet zmluvy**

- 1.1 Predmetom tejto zmluvy je záväzok zhotoviteľa vyhotoviť projektovú dokumentáciu a vykonať dielo špecifikované v prílohe č. 1 tejto zmluvy (ďalej len „vykonanie diela“) a záväzok objednávateľa zaplatiť zhotoviteľovi za vykonanie diela dohodnutú zmluvnú cenu.
- 1.2 Zhotoviteľ sa zaväzuje vykonať dielo s náležitou odbornou starostlivosťou, tak aby dielo vyhovovalo všetkým príslušným normám a predpisom. Zhotoviteľ vykoná dielo na svoje náklady a na svoje nebezpečenstvo v zmluve dohodnutom čase v zmysle požiadaviek objednávateľa a odovzdá ho objednávateľovi a objednávateľ sa zaväzuje riadne a včas vykonané dielo prevziať.
- 1.3 Zhotoviteľ potvrdzuje, že sa oboznámil s rozsahom a povahou predmetu zmluvy, s dokumentáciou poskytnutou objednávateľom, sú mu známe technické, kvalitatívne a iné podmienky potrebné na vykonanie diela a úkony potrebné na vykonanie diela sú predmetom činnosti zhotoviteľa.

II.

**Lehota a miesto vykonania diela**

- 2.1 Zhotoviteľ je povinný vykonať dielo v nasledovných etapách:
  1. Vyhotovenie projektovej dokumentácie
  2. Uskutočnenie optickej líniovej stavby
  3. Vybudovanie telekomunikačného kontajnera ako technologickej bunky vrátane stožiaru, prívodu elektrickej energie, interného rozvádzača, vnútorného napájania, monitoringu optickej káblovej infraštruktúry a vnútorných podporných technológií s možnosťou pripojenia na CMS
  4. Vybudovanie/rozšírenie centrálného dispečingu (CMS)
  5. Vykonanie a dokončenie celého diela
- 2.1 Zhotoviteľ je povinný vyhotoviť a odovzdať projektovú dokumentáciu objednávateľovi do 120 dní odo dňa nadobudnutia účinnosti tejto zmluvy. Povinnosť vyhotoviť a odovzdať projektovú dokumentáciu sa považuje za splnenú odsúhlasením projektovej dokumentácie objednávateľom a podpísaním zápisnice o prevzatí projektovej dokumentácie objednávateľom, čím objednávateľ schváli, že projektová dokumentácia má všetky ním požadované vlastnosti špecifikované v prílohe č. 1 tejto zmluvy. Podmienkou podpísania zápisnice o prevzatí projektovej dokumentácie objednávateľom je odovzdanie právoplatného územného rozhodnutia na vykonávané dielo objednávateľovi. Podpísaním zápisnice o prevzatí projektovej dokumentácie objednávateľom zhotoviteľovi nárok na zaplatenie 20% z dohodnutej zmluvnej ceny.
- 2.2 Zhotoviteľ je povinný uskutočniť a odovzdať optickú líniovú stavbu objednávateľovi do 180 dní odo dňa vydania právoplatného územného rozhodnutia vydaného na základe zhotoviteľom vyhotovenej a objednávateľom schválenej projektovej dokumentácie. Povinnosť zhotoviteľa uskutočniť a odovzdať optickú líniovú stavbu sa považuje za splnenú podpísaním preberacieho protokolu na túto časť diela objednávateľom, čím objednávateľ potvrdzuje, že odovzdaná optická líniová stavba je vykonaná riadne a bez väd, má všetky objednávateľom požadované vlastnosti a boli vykonané všetky objednávateľom požadované činnosti. Podmienkou podpísania preberacieho protokolu objednávateľom na túto časť diela je vyhotovenie meracieho protokolu optických liniek ukončených v bodoch DBTO a POP a zakreslenie skutkového stavu zhotoviteľom. Podpísaním preberacieho protokolu na túto časť diela objednávateľom vzniká zhotoviteľovi nárok na zaplatenie 30% z dohodnutej zmluvnej ceny.
- 2.3 Zhotoviteľ je povinný vybudovať a odovzdať telekomunikačný kontajner ako technologickú bunku vrátane stožiaru, prívodu elektrickej energie, interného rozvádzača, vnútorného napájania, monitoringu optickej káblovej infraštruktúry a vnútorných podporných technológií s možnosťou pripojenia na CMS do 180 dní odo dňa vydania stavebného povolenia/ohlásenia stavby. Povinnosť vybudovať a odovzdať telekomunikačný kontajner sa považuje za splnenú podpísaním preberacieho protokolu na túto časť diela objednávateľom, čím objednávateľ potvrdzuje, že odovzdaný telekomunikačný kontajner je vykonaný riadne a bez väd, má všetky objednávateľom požadované vlastnosti a boli vykonané všetky objednávateľom požadované činnosti. Podmienkou podpísania preberacieho protokolu na túto časť diela objednávateľom je vykonanie funkčných skúšok a odovzdanie všetkých potrebných certifikátov

- objednávateľovi. Podpísaním preberacieho protokolu na túto časť diela objednávatelom vzniká zhotoviteľovi nárok na zaplatenie 20% z dohodnutej zmluvnej ceny.
- 2.4 Zhotoviteľ je povinný vybudovať/rozšíriť a odovzdať centrálny dispečing (CMS) do 180 dní odo dňa nadobudnutia účinnosti tejto zmluvy. Povinnosť zhotoviteľa vybudovať/rozšíriť a odovzdať centrálny dispečing (CMS) sa považuje za splnenú podpísaním preberacieho protokolu na túto časť diela objednávatelom, čím objednávatel potvrdzuje, že centrálny dispečing je vykonaný riadne a bez väd, má všetky objednávatelom požadované vlastnosti a boli vykonané všetky objednávatelom požadované činnosti. Podmienkou podpísania preberacieho protokolu na túto časť diela objednávatelom je vykonanie funkčných skúšok a odovzdanie všetkých potrebných certifikátov objednávatelovi. Podpísaním preberacieho protokolu na túto časť diela objednávatelom vzniká zhotoviteľovi nárok na zaplatenie 20% z dohodnutej zmluvnej ceny.
- 2.5 Zhotoviteľ je povinný vykonať, dokončiť a odovzdať celé dielo do 365 dní odo dňa nadobudnutia účinnosti tejto zmluvy. Povinnosť zhotoviteľa vykonať a odovzdať celé dielo sa považuje za splnenú podpísaním preberacieho protokolu celého diela objednávatelom, čím objednávatel potvrdzuje, že dielo je vykonané riadne a bez väd, má všetky objednávatelom požadované vlastnosti a boli vykonané všetky objednávatelom požadované činnosti. Podmienkou podpísania preberacieho protokolu celého diela je skolaudovanie optickej líniovej stavby (bod 2.3 tohto článku zmluvy) a telekomunikačného kontajnera (bod 2.4 tohto článku zmluvy) a vykonanie skúšobnej prevádzky v dĺžke 48 hodín. Podpísaním preberacieho protokolu celého diela objednávatelom vzniká zhotoviteľovi nárok na zaplatenie 10% z dohodnutej zmluvnej ceny.
- 2.6 Dodržanie všetkých lehôt na vykonanie diela zo strany zhotoviteľa dohodnutých v tejto zmluve je závislé od riadneho a včasného spolupôsobenia objednávatelä, ktoré je objednávatel na základe tejto zmluvy zhotoviteľovi povinný poskytovať.
- 2.7 V prípade, že pri odsúhlasovaní projektovej dokumentácie objednávatel zistí, že odovzdávaná projektová dokumentácia nemá ním požadované vlastnosti špecifikované v prílohe č. 1 tejto zmluvy, je oprávnený projektovú dokumentáciu neodsúhlasiť, nepodpísať zápisnicu o prevzatí projektovej dokumentácie a uložiť zhotoviteľovi povinnosť dopracovať projektovú dokumentáciu podľa požiadaviek špecifikovaných v prílohe č. 1 tejto zmluvy v lehote stanovenej objednávatelom. Zhotoviteľ bude povinný dopracovať projektovú dokumentáciu v objednávatelom stanovenej lehote. Po dopracovaní projektovej dokumentácie pristúpi objednávatel k jej odsúhlaseniu. V prípade, že ani po dopracovaní projektovej dokumentácie nemá projektová dokumentácia požadované vlastnosti sa tento proces opakuje až do odovzdania projektovej dokumentácie, ktorá bude v súlade s požiadavkami špecifikovanými v prílohe č. 1 tejto zmluvy a podpísania zápisnice objednávatelom.
- 2.8 V prípade, že pri preberaní celého diela v zmysle bodu 2.6 tohto článku zmluvy (ďalej len „celé dielo“) alebo ktorejkoľvek jeho časti po ukončení etapy v zmysle bodov 2.3 až 2.5 tohto článku zmluvy (ďalej len „časť diela“) objednávatel zistí, že odovzdávané dielo alebo časť diela má nejaké vady, je oprávnený dielo alebo časť diela neprevziať, nepodpísať preberací protokol a uložiť zhotoviteľovi povinnosť tieto vady odstrániť v lehote stanovenej objednávatelom. Zhotoviteľ bude povinný tieto vady odstrániť v objednávatelom stanovenej lehote. Po odstránení väd pristúpia zmluvné strany k preberaciemu konaniu. V prípade zistenia ďalších väd sa tento proces opakuje až do odovzdania riadne vykonaného celého diela alebo časti diela bez akýchkoľvek väd a podpísania preberacieho protokolu celého diela alebo časti diela objednávatelom.
- 2.1 O V prípade prekážok spočívajúcich vo vyššej moci, ktoré zhotoviteľovi bránia v splnení jeho povinnosti vykonať dielo alebo časť diela pre objednávatelä v dohodnutej lehote, predlžuje sa lehota na vykonanie diela alebo časti diela o dobu trvania týchto prekážok.
- 2.11 Pod vyššou mocou sa rozumejú okolnosti, ktoré nastanú po uzatvorení tejto zmluvy ako výsledok nepredvídateľných a zmluvnými stranami neovplyviteľných prekážok. V prípade, že takáto okolnosť bude zhotoviteľovi alebo objednávatelovi brániť v plnení zmluvných povinností, bude povinná strana zbavená zodpovednosti za čiastočné alebo úplné nesplnenie záväzkov podľa tejto zmluvy primerane o dobu, po ktorú pôsobili tieto okolnosti.
- 2.12 Miesto vykonanie diela je uvedené v prílohe č. 1 tejto zmluvy.
- 2.13 Formulár zápisnice o prevzatí projektovej dokumentácie a formulár preberacieho protokolu tvoria prílohu č. 2 a 3 tejto zmluvy.

### Zmluvná cena a platobné podmienky

- 3.1 Zmluvná cena je stanovená v súlade so zákonom č. 18/1996 Z.z. o cenách v znení neskorších predpisov a vyhláškou MF SR č. 87/1996 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon NR SR č. 18/1996 Z.z. o cenách v znení neskorších predpisov.
- 3.2 Cena za vykonanie diela bez DPH: .....
- DPH: .....
- Cena za vykonanie diela s DPH: .....
- (slovom:.....Eur s DPH)
- 3.3 Cena za vykonanie diela uvedená v bode 3.2 tohto článku zmluvy (ďalej len „zmluvná cena“) je konečná a zahŕňa všetky náklady zhotoviteľa potrebné na úspešné vykonanie a odovzdanie diela špecifikovaného v prílohe č. 1 tejto zmluvy.
- 3.4 Objednávateľ si dohodol so zhotoviteľom nasledovné platobné podmienky:
- Objednávateľ uhradí zhotoviteľovi:
- 3.4.1 20% zo zmluvnej ceny po podpísaní zápisnice o prevzatí projektovej dokumentácie objednávateľom podľa bodu 2.2 tejto zmluvy
- 3.4.2 30% zo zmluvnej ceny po podpísaní preberacieho protokolu časti diela objednávateľom podľa bodu 2.3 tejto zmluvy
- 3.4.3 20% zo zmluvnej ceny po podpísaní preberacieho protokolu časti diela objednávateľom podľa bodu 2.4 tejto zmluvy
- 3.4.4 20% zo zmluvnej ceny po podpísaní preberacieho protokolu časti diela objednávateľom podľa bodu 2.5 tejto zmluvy
- 3.4.5 10% zo zmluvnej ceny po podpísaní preberacieho protokolu celého diela objednávateľom podľa bodu 2.6 tejto zmluvy
- 3.1 Zmluvná cena sa bude uhrádzať na základe faktúr vystavených zhotoviteľom a doručených objednávateľovi po podpísaní zápisnice o prevzatí projektovej dokumentácie resp. preberacieho protokolu celého diela alebo časti diela. Zmluvná cena bude najskôr potvrdená v zápisnici o prevzatí projektovej dokumentácie, resp. v preberacom protokole a následne bude v rovnakej výške uvedená na vystavenej faktúre.
- 3.2 Faktúra bude splatná do 30 dní odo dňa jej doručenia objednávateľovi. Súčasťou faktúry bude kópia objednávateľom podpísanej zápisnice o prevzatí projektovej dokumentácie resp. kópia objednávateľom podpísaného preberacieho protokolu podľa bodov 2.2 až 2.6 tejto zmluvy a súpis skutočne vykonaných prác a dodávok. Súčasťou faktúry za vykonanie celého diela podľa bodu 2.6 tejto zmluvy bude aj stavebný denník vedený zhotoviteľom počas priebehu vykonávania diela.
- 3.3 Záväzok objednávateľa uhradiť faktúru sa považuje za splnený dňom odpísania dlžnej sumy z účtu objednávateľa.
- 3.4 Faktúry budú vystavené a uhradené v oficiálnej mene Slovenskej republiky aktuálne platnej ku dňu vystavenia príslušnej faktúry. Objednávateľ zadrží z každej faktúry zhotoviteľovi 10% z fakturovanej čiastky. 50% z celkovej zadržanej čiastky sa zhotoviteľovi vyplatí po podpísaní preberacieho protokolu celého diela objednávateľom podľa bodu 2.6 tejto zmluvy. Zvyšných 50% sa zhotoviteľovi vyplatí po uplynutí záručnej doby v prípade, že toto zádržné nebolo použité na odstránenie vád v rámci záručnej doby. 25% z celkovej zadržanej čiastky sa zhotoviteľovi vyplatí po uplynutí 24 mesiacov odo dňa podpísania preberacieho protokolu celého diela objednávateľom podľa bodu 2.6 tejto zmluvy a zvyšných 25% z celkovej zadržanej čiastky sa vyplatí zhotoviteľovi po uplynutí 5 rokov odo dňa podpísania preberacieho protokolu celého diela objednávateľom podľa bodu 2.6 tejto zmluvy.
- 3.5 Každá faktúra musí obsahovať všetky náležitosti v zmysle zákona č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty v znení neskorších predpisov, a to:
- názov a sídlo zhotoviteľa, názov a sídlo objednávateľa,
  - označenie faktúry a jej číslo,
  - registračné číslo a deň uzatvorenia tejto zmluvy,
  - predmet plnenia (podrobná špecifikácia predmetu zmluvy) a deň jeho splnenia (podpísanie zápisnice o prevzatí projektovej dokumentácie I podpísanie preberacieho protokolu objednávateľom),

- e) deň odoslania a lehotu splatnosti faktúry,
- f) označenie banky a číslo účtu objednávateľa,
- g) celkovú fakturovanú čiastku,
- h) prílohy požadované objednávateľom,
- i) označenie banky a číslo účtu zhotoviteľa,
- j) podpis a odtlačok pečiatky zhotoviteľa,

3.1 O V prípade že faktúra nebude obsahovať všetky náležitosti uvedené v bode 3.9 tohto článku zmluvy a podľa zákona č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty v znení neskorších predpisov, alebo k nej nebudú priložené všetky prílohy dohodnuté zmluvnými stranami, je objednávateľ oprávnený vrátiť ju zhotoviteľovi na doplnenie. V takom prípade sa preruší plynutie lehoty splatnosti a nová lehota splatnosti začne plynúť doručením opravenej alebo doplnenej faktúry.

#### IV.

##### Práva a povinnosti zmluvných strán

- 4.1 Zhotoviteľ je povinný vykonávať činnosti špecifikované v prílohe č. 1 tejto zmluvy prostredníctvom kvalifikovaných osôb, ktorými zhotoviteľ preukazoval splnenie podmienok účasti vo verejnej súťaži na tento predmet zákazky. V prípade, že nastane situácia, že bude potrebné nahradiť nejakú kvalifikovanú osobu, nová kvalifikovaná osoba musí spĺňať rovnaké požiadavky ako boli požadované na preukázanie splnenia technickej alebo odbornej spôsobilosti podľa § 28 ods. 1 písm. g) zákona o verejnom obstarávaní uvedené v oznámení. Každú výmenu kvalifikovanej osoby musí schváliť objednávateľ.  
V prípade, že k výmene kvalifikovanej osoby dôjde bez súhlasu objednávateľa, bude sa to považovať za podstatné porušenie zmluvnej povinnosti a objednávateľ bude oprávnený odstúpiť od tejto zmluvy.
- 4.1 Zhotoviteľ je povinný vykonať dielo sám. Prostredníctvom podzhotoviteľov môže vykonať dielo iba v prípade predchádzajúceho súhlasu objednávateľa s možnosťou vykonať dielo podzhotoviteľom, pričom objednávateľ musí odsúhlasiť každého podzhotoviteľa. Súhlas objednávateľa musí mať písomnú formu.  
V prípade porušenia tejto povinnosti zhotoviteľom sa to bude považovať za podstatné porušenie zmluvnej povinnosti a objednávateľ bude oprávnený odstúpiť od zmluvy.
- 4.1 Zhotoviteľ nemôže bez predchádzajúceho písomného súhlasu objednávateľa postúpiť svoje práva a povinnosti z tejto zmluvy vyplývajúce na inú osobu. V prípade porušenia tejto povinnosti bude objednávateľ oprávnený odstúpiť od zmluvy.
- 4.2 Zhotoviteľ je povinný oznámiť objednávateľovi všetky okolnosti, ktoré zistil pri plnení svojich záväzkov podľa tejto zmluvy a ktoré môžu mať vplyv na zmenu pokynov objednávateľa týkajúcich sa dosiahnutia účelu sledovaného touto zmluvou.
- 4.3 Zhotoviteľ je povinný viesť stavebný denník v slovenskom jazyku.
- 4.4 Zhotoviteľ je povinný chrániť majetok objednávateľa, jeho práva a právom chránené záujmy a dôsledne na to využívať všetky zákonné prostriedky a uplatňovať všetky dostupné možnosti.
- 4.5 Zhotoviteľ je povinný riadiť sa pokynmi objednávateľa. Pokynmi objednávateľa nie je zhotoviteľ viazaný, ak sú tieto v rozpore s platnými právnymi predpismi, touto zmluvou, rámcovou dohodou alebo zásadným spôsobom odporujú záujmom objednávateľa s tým, že na nevhodnosť takýchto pokynov je zhotoviteľ povinný objednávateľa vopred upozorniť.
- 4.6 Objednávateľ je povinný pri plnení tejto zmluvy poskytnúť zhotoviteľovi potrebnú súčinnosť, ktorá je nevyhnutná na dosiahnutie účelu tejto zmluvy. Objednávateľ sa tiež zaväzuje, že bude so zhotoviteľom bez zbytočného odkladu rokovať o všetkých otázkach, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť vykonanie diela, a že mu bude oznamovať všetky okolnosti, ktoré by mohli ohroziť lehoty stanovené na vykonanie diela.
- 4.7 Objednávateľ je povinný odovzdať zhotoviteľovi stavenisko špecifikované v prílohe č. 1 tejto zmluvy bezodkladne po odsúhlasení projektovej dokumentácie a podpísaní zápisnice o prevzatí projektovej dokumentácie podľa bodu 2.2 tejto zmluvy.
- 4.8 Zhotoviteľ je povinný zachovať mlčanlivosť o všetkých skutočnostiach, o ktorých sa dozvie v súvislosti s vykonaním diela, najmä nevyužiť ani nesprístupniť tretím osobám žiadne skutočnosti, informácie, poznatky, podklady alebo iné záležitosti, o ktorých bol počas platnosti tejto zmluvy informovaný, alebo o ktorých sa dozvedel počas plnenia tejto zmluvy. Tieto informácie je zhotoviteľ oprávnený poskytovať iba svojim zamestnancom a zmluvným partnerom v rozsahu potrebnom na vykonanie diela podľa tejto zmluvy, pričom v plnej miere zodpovedá za dodržiavanie záväzku mlčanlivosti týmito osobami. Súčasne



sa zaväzuje, že bez súhlasu objednávateľa neposkytne tretím stranám žiadne údaje týkajúce sa predmetu tejto zmluvy. Týmto ustanovením bude zhotoviteľ viazaný aj po skončení platnosti tejto zmluvy.

- 4.11 Práva a povinnosti zmluvných strán neupravené v tejto zmluve sa budú riadiť príslušnými ustanoveniami Obchodného zákonníka a ostatnými všeobecne záväznými právnymi predpismi platnými a účinnými na území Slovenskej republiky.

## V.

### Zmluvné sankcie a ďalšie dojednania

- 5.1 Ak je zhotoviteľ v omeškaní s vykonaním diela po lehotách stanovených v bodoch 2.2 až 2.6 tejto zmluvy, má objednávateľ právo uplatniť si voči nemu úrok z omeškania vo výške 0,04% zo zmluvnej ceny za každý aj začatý deň omeškania.
- 5.2 Ak je povinná zmluvná strana v omeškaní s platbou faktúry po lehote jej splatnosti dohodnutej v tejto zmluve, má oprávnená zmluvná strana právo uplatniť si úrok z omeškania vo výške 0,04% z dlžnej sumy za každý aj začatý deň omeškania.
- 5.3 V prípade, že zhotoviteľ nedopracuje projektovú dokumentáciu v zmysle požiadaviek objednávateľa a v lehote stanovenej objednávateľom v zmysle bodu 2.2 tejto zmluvy, má objednávateľ nárok na zmluvnú pokutu vo výške 0,05% zo zmluvnej ceny za každý aj začatý deň omeškania s dopracovaním projektovej dokumentácie. V prípade, že zhotoviteľ nedopracuje projektovú dokumentáciu podľa požiadaviek objednávateľa ani do 30 dní odo dňa kedy uplynie lehota na dopracovanie projektovej dokumentácie stanovenej objednávateľom, bude sa to považovať za podstatné porušenie zmluvných povinností zhotoviteľa a objednávateľ bude oprávnený odstúpiť od zmluvy.
- 5.4 V prípade, že zhotoviteľ neodstráni vady zistené pri preberaní diela alebo časti diela v lehote stanovenej objednávateľom, má objednávateľ nárok na zmluvnú pokutu vo výške 0,05% zo zmluvnej ceny za každý aj začatý deň omeškania s odstránením vady. V prípade, že zhotoviteľ neodstráni vady ani do 30 dní odo dňa kedy uplynie lehota na odstránenie väd stanovenej objednávateľom, bude sa to považovať za podstatné porušenie zmluvných povinností zhotoviteľa a objednávateľ bude oprávnený odstúpiť od zmluvy.
- 5.5 Rozhodnutie požadovať zaplatenie úroku z omeškania/zmluvnej pokuty oznámi oprávnená strana dorúčením penalizačnej faktúry druhej zmluvnej strane. Lehota splatnosti penalizačnej faktúry je 30 dní odo dňa jej doručenia druhej zmluvnej strane.
- 5.6 Uplatnením úroku z omeškania/zmluvnej pokuty nie je dotknutý nárok na náhradu škody spôsobenú porušením zmluvných povinností. Objedávateľ má nárok na náhradu škody, ktorá prevyšuje dohodnutú zmluvnú pokutu/dohodnutý úrok z omeškania.

## VI.

### Záruka a záručná doba

- 6.1 Zhotoviteľ zodpovedá za to, že odovzdané dielo, časť diela alebo výrobky zabudované do diela budú mať po dobu určenú v tomto článku zmluvy dohodnuté vlastnosti a na tento účel poskytuje objednávateľovi záruku za vykonané dielo a za výrobky zabudované do diela.
- 6.2 Podľa zákona č. 254/1998 Z. z. o verejných prácach v znení neskorších predpisov je záručná doba za vykonané dielo 5 rokov a začína plynúť dňom nasledujúcim po dni podpísania preberacieho protokolu celého diela resp. časti diela objednávateľom.
- 6.3 Na výrobky zabudované do diela sa vzťahuje záručná doba 24 mesiacov, ktorá začína plynúť dňom nasledujúcim po dni podpísania preberacieho protokolu celého diela alebo časti diela objednávateľom.
- 6.4 Záručná doba upravená v tomto článku zmluvy platí popri zákonom určenej zodpovednosti za vady, ktoré sa vyskytli neskôr ako pri odovzdaní diela.
- 6.5 V prípade, že sa počas plynutia záručnej doby objavia vady diela, časti diela alebo výrobku zabudovaného do diela, bude mať objednávateľ nárok na odstránenie tejto vady v zmysle ustanovení Obchodného zákonníka a ostatných všeobecne záväzných predpisov platných a účinných na území Slovenskej republiky.

- 6.6 Na uplatnenie nárokov z väd diela, časti diela alebo výrobku zabudovaného do diela v záručnej dobe, môže objednávatel' použiť zádržné podľa bodu 3.8 tejto zmluvy. V prípade, že bude toto zádržné použité, vyplatí sa po uplynutí doby dohodnutej v bode 3.8 tejto zmluvy iba tá časť zádržného, ktorá nebola použitá na odstránenie väd v rámci záručnej doby.
- 6.7 Uplatnením nárokov z väd v rámci záručnej doby nestráca objednávatel' nárok na náhradu škody a na zaplatenie zmluvnej pokuty dohodnutej v tejto zmluve.

## VII.

### Zodpovednosť za škodu

- 7.1 Zmluvné strany sa dohodli, že ich zodpovednosť za škodu vzniknutá porušením povinností vyplývajúcich z tejto zmluvy sa bude riadiť ustanoveniami § 373 a nasl. Obchodného zákonníka a ustanoveniami ostatných príslušných právnych predpisov platných a účinných na území Slovenskej republiky.
- 7.2 Objednávatel' nemá nárok na náhradu škody, ak nesplnenie povinnosti zhotoviteľa bolo spôsobené konaním objednávatel'a alebo nedostatkom súčinnosti zo strany objednávatel'a. Takéto konanie objednávatel'a musí zhotoviteľ preukázať.
- 7.3 Zhotoviteľ, ktorý vykonáva činnosti na základe tejto zmluvy zodpovedá objednávatel'ovi za škodu, ktorú mu spôsobil v súvislosti s vykonaním diela.
- 7.4 V súvislosti s ustanoveniami tohto článku tejto zmluvy sa zhotoviteľ zaväzuje, že najneskôr do 30 dní od uzatvorenia tejto zmluvy si za účelom zabezpečenia vyššej finančnej istoty voči objednávatel'ovi zabezpečí poistenie pre prípad zodpovednosti za škodu spôsobenú pri vykonávaní diela v zmysle tejto zmluvy s limitom poistného plnenia minimálne vo výške zmluvnej ceny diela, t.j..... Eur (slovom: ..... Eur) a táto výška bude zachovaná počas platnosti tejto zmluvy. Túto skutočnosť vo vyššie uvedenej lehote doloží zhotoviteľ objednávatel'ovi písomným potvrdením. V prípade, že túto povinnosť zhotoviteľ nedodrží, bude sa to považovať za podstatné porušenie zmluvy a objednávatel' bude oprávnený odstúpiť od tejto zmluvy. Zhotoviteľ bude zároveň zodpovedať za škodu, ktorú tým objednávatel'ovi spôsobí.
- 7.5 Žiadna zmluvná strana nebude zodpovedná druhej zmluvnej strane za nesplnenie alebo omeškanie s plnením svojich zmluvných záväzkov, ak takéto nesplnenie bude vychádzať z okolností celkom vylučujúcich zodpovednosť. Účinky vylučujúce zodpovednosť sú obmedzené na dobu, pokiaľ trvá prekážka, s ktorou sú účinky spojené.
- 7.6 Ustanovenie bodu 7.5 tohto článku zmluvy sa uplatní za predpokladu, že druhá zmluvná strana bola oboznámená písomne o týchto okolnostiach a predpokladanej dobe ich trvania postihnutou zmluvnou stranou, akonáhle sa o ich výskyte dozvedela.

## VIII.

### Ukončenie platnosti zmluvy a úhrada súvisiacich nákladov

- 8.1 Od tejto zmluvy možno písomne odstúpiť iba v prípadoch, ktoré ustanovuje táto zmluva alebo zákon.
- 8.2 Ak bude zhotoviteľ v omeškaní s vykonaním diela podľa lehôt uvedených v bodoch 2.2 až 2.6 tejto zmluvy o viac ako 30 dní, bude sa to považovať za podstatné porušenie zmluvných povinností a objednávatel' bude oprávnený odstúpiť od tejto zmluvy.
- 8.3 V prípade, ak okolnosti vylučujúce zodpovednosť v zmysle čl. VII. tejto zmluvy trvajú dlhšie ako 90 dní, je ktorákoľvek zmluvná strana oprávnená od tejto zmluvy odstúpiť.
- 8.4 Právne účinky odstúpenia od tejto zmluvy nastávajú dňom doručenia písomného oznámenia o odstúpení druhej zmluvnej strane.
- 8.5 Odstúpenie od tejto zmluvy musí mať písomnú formu, musí byť doručené druhej zmluvnej strane a musí v ňom byť uvedený konkrétny dôvod odstúpenia, inak je neplatné.
- 8.6 Zhotoviteľ splní svoju povinnosť vykonať dielo jeho riadnym ukončením a odovzdaním celého diela podľa bodu 2.6 tejto zmluvy. Okrem toho je možné ukončiť platnosť tejto zmluvy aj:
- písomnou dohodou zmluvných strán

- písomnou výpoveďou objednávateľa v prípade, že objednávateľovi nebudú pridelené finančné prostriedky z fondov EÚ alebo bude povinný vrátiť pridelené finančné prostriedky z fondov EÚ, pričom výpovedná lehota sa stanovuje na dva mesiace, počítajúc od prvého dňa mesiaca nasledujúceho po mesiaci, v ktorom bola doručená výpoveď zhotoviteľovi
  - odstúpením od zmluvy.
- 8.1 Výpoveď tejto zmluvy musí mať písomnú formu a musí byť doručená zhotoviteľovi, inakje neplatná.
- 8.2 Povinnosť doručiť odstúpenie od tejto zmluvy, resp. výpoveď tejto zmluvy podľa tohto článku sa považuje v konkrétnom prípade za splnenú dňom prevzatia odstúpenia od tejto zmluvy, resp. výpovede tejto zmluvy alebo odmietnutím prevziať odstúpenie od tejto zmluvy, resp. výpoveď tejto zmluvy.
- 8.3 Pri odstúpení od tejto zmluvy, resp. pri ukončení platnosti tejto zmluvy nebudú zmluvné strany povinné vrátiť plnenia poskytnuté im pred odstúpením od tejto zmluvy druhou zmluvnou stranou resp. pred ukončením platnosti tejto zmluvy a nebudú oprávnené žiadať vrátenie plnení poskytnutých pred odstúpením od tejto zmluvy alebo ukončením platnosti tejto zmluvy druhej zmluvnej strane. Nároky zhotoviteľa na zaplatenie ceny za už vykonané plnenia nebudú odstúpením od tejto zmluvy, resp. pri ukončení platnosti tejto zmluvy dotknuté.
- 8.4 Ukončením platnosti tejto zmluvy zanikajú všetky práva a povinnosti zmluvných strán v nej zakotvené, okrem nárokov na úhradu už poskytnutého plnenia, spôsobenej škody, nárokov na dovedty uplatnené zmluvné, resp. zákonné sankcie a úroky, ako aj nárok objednávateľa na bezplatné odstránenie zistených väd vykonaného diela ako aj ostatné ustanovenia, ktoré podľa prejavenej vôle zmluvných strán majú trvať aj po ukončení platnosti tejto zmluvy.

## IX.

### Spoločné a záverečné ustanovenia

- 9.1 Táto zmluva nadobúda platnosť dňom jej podpísania oboma zmluvnými stranami a účinnosť dňom nasledujúcim po dni jej zverejnenia v Centrálnom registri zmlúv.
- 9.2 Akékoľvek zmeny a doplnenia tejto zmluvy môžu byť vykonané len písomnými a očíslovanými dodatkami k tejto zmluve po vzájomnej dohode oboch zmluvných strán. Dodatok musí byť podpísaný oprávnenými osobami oboch zmluvných strán. Po podpísaní dodatku oboma zmluvnými stranami sa tento dodatok stane neoddeliteľnou súčasťou tejto zmluvy.
- 9.3 Zmluvné strany sa v súlade s ust. § 262 ods. 1 Obchodného zákonníka dohodli, že záväzkový vzťah založený touto zmluvou sa bude spravovať Obchodným zákonníkom.
- 9.4 Táto zmluva sa vyhotovuje v siedmich rovnopisoch, z ktorých po podpísaní obdrží objednávateľ 5 (päť) vyhotovení a zhotoviteľ 2 (dve) vyhotovenia.
- 9.5 Ak zanikne zmluvná strana, prechádzajú jej práva a povinnosti z tejto zmluvy na jej právneho nástupcu. V prípade, že nastane takáto situácia bude sa to riešiť dodatkom k tejto zmluve.
- 9.6 Zmluvné strany vyhlasujú, že si túto zmluvu prečítali, jej obsahu porozumeli a na znak toho, že obsah tejto zmluvy zodpovedá ich skutočnej a slobodnej vôli, ju podpísali.
- 9.7 Neoddeliteľnou súčasťou tejto zmluvy je:
- Príloha č. 1: Podrobná špecifikácia diela,
  - Príloha č. 2: Formulár zápisnice o prevzatí projektovej dokumentácie
  - Príloha č. 3: Formulár preberacieho protokolu
  - Príloha č. 4: Cenová ponuka zhotoviteľa predložená v rámci opätovného otvorenia súťaže

Objednávateľ:

Zhotoviteľ:

meno  
funkcia

meno  
funkcia

**Uchádzač/skupina dodávateľov:**  
**Obchodné meno Adresa**  
**spoločnosti**  
**IČO**

## Čestné vyhlásenie o vytvorení skupiny dodávateľov

1. Dolu podpísaní zástupcovia uchádzačov uvedených v tomto vyhlásení týmto vyhlasujeme, že za účelom predloženia ponuky v súťaži na dodanie predmetu „**Realizácia optických sietí**“ sme vytvorili skupinu dodávateľov a predkladáme spoločnú ponuku. Skupina pozostáva z nasledovných samostatných právnych subjektov:
2. V prípade, že naša spoločná ponuka bude úspešná a bude prijatá, zaväzujeme sa, že pred uzavretím zmluvy v zmysle podmienok súťaže, uvedených v súťažných podkladoch, uzatvoríme zmluvu, ktorá bude zaväzovať zmluvné strany, aby ručili spoločne a nerozdielne za záväzky voči objednávateľovi, vzniknuté pri realizácii predmetu zákazky
3. Zároveň vyhlasujeme, že všetky skutočnosti uvedené v tomto vyhlásení sú pravdivé a úplné. Sme si vedomí právnych následkov uvedenia nepravdivých alebo neúplných skutočností uvedených v tomto vyhlásení v zmysle súťažných podkladov (vylúčenie zo súťaže), vrátane zodpovednosti za škodu spôsobenú verejnému obstarávateľovi v zmysle všeobecne záväzných právnych predpisov platných v SR.

V.....dňa

**Obchodné meno**

**Sídlo/miesto podnikania**

**IČO:**

.....

meno a priezvisko, funkcia

podpis<sup>1</sup>

**Obchodné meno**

**Sídlo/miesto podnikania**

**IČO:**

.....

meno a priezvisko, funkcia

podpis

<sup>1</sup> Čestné vyhlásenie musí byť podpísané uchádzačom, jeho štatutárnym orgánom alebo členom štatutárneho orgánu alebo iným zástupcom uchádzača, ktorý je oprávnený konať v mene uchádzača v obchodných záväzkových vzťahoch.

## PLNÁ MOC PRE OSOBU I SPOLOČNOSŤ KONAJÚCU ZA SKUPINU DODÁVATEĽOV

### Splnomocniteľ/splnomocnitelia:

1. *Obchodné meno, sídlo, údaj o zápise, IČO uchádzača/člena skupiny dodávateľov, zastúpený meno/mená a priezvisko/priezviská, trvalý pobyt štatutárneho orgánu/členov štatutárneho orgánu (ak ide o právnickú osobu), meno, priezvisko, miesto podnikania, údaj o zápise, IČO uchádzača/člena skupiny dodávateľov (ak ide o fyzickú osobu)*

### udeľuje/ú plnomocenstvo

### splnomocnencovi:

*Obchodné meno, sídlo, údaj o zápise, IČO člena skupiny dodávateľov, zastúpený meno/mená a priezvisko/priezviská, trvalý pobyt štatutárneho orgánu/členov štatutárneho orgánu (ak ide o právnickú osobu), meno, priezvisko, miesto podnikania, údaj o zápise, IČO uchádzača/člena skupiny dodávateľov (ak ide o fyzickú osobu)*

na prijímanie pokynov, komunikáciu a vykonávanie všetkých právnych úkonov v mene všetkých členov skupiny dodávateľov vo verejnom obstarávaní na zadanie zákazky s názvom „**Realizácia optických sietí**“ vrátane konania pri uzatvorení zmluvy, ako aj konania pri plnení zmluvy a zo zmluvy vyplývajúcich právnych vzťahov.

V .....dňa

V .....dňa

podpis splnomocniteľa

podpis splnomocniteľa

*doplniť podľa potreby a podpisy splnomocniteľov úradne overiť*

Plnomocenstvo prijímam:

V.....dňa.....

podpis splnomocnenca

### NÁVRH NA PLNENIE KRITÉRIÍ

Uchádzač / skupina dodávateľov

Kritérium na vyhodnotenie ponúk

NAJNIŽŠIA CENA

Je uchádzač platiteľom DPH?

ANO<sup>1</sup>

NIE<sup>1</sup>

	Cena v Eur bez DPH	DPH	Cena v Eur s DPH
klaster: KR DBTO: Kordíky POP (2): Kordíky, Riečka Dĺžka MOK: 5.2 km			
klaster: SH-2 DBTO: Senohrad POP (2): Dačov Lom, Sucháň Dĺžka MOK: 9.2 km			
klaster: BR DBTO: Brezno POP (3): Čierny Balog, Lom nad Rimavicou, Sihla Dĺžka MOK: 24.3 km			
klaster: CHO DBTO: Chotín POP (5): Modrany, Mudroňovo, Patince, Svätý Peter, Vírť Dĺžka MOK: 31 km			
klaster: ZD DBTO: Zemenianska Dedina POP (8): Beňadovo, Breza, Krušetnica, Lomná, Mútne, Oravské Veselé, Štefanov nad Oravou, Zábiedovo Dĺžka MOK: 61.1 km			
klaster: KE DBTO: Košice POP (2): Hýľov, Zlatá Idka Dĺžka MOK: 22.5 km			
klaster: SnB DBTO: Streda nad Bodrogom POP (3): Bara, černochovej, Viničky			

**Národná agentúra pre sieťové a elektronické služby**

Kollárova 8, 917 02 Trnava

súťaž - stavebné práce

Dĺžka MOK: 13.4 km			
klaster: HA DBTO: Hajnáčka POP (2): Dubno, Petrovce Dĺžka MOK: 8.1 km			
klaster: R0-1 DBTO: Rožňava POP (1 O): Dedinky, Henckovce, Kobeliarovo, Kocel'ovce, Markuška, Nižná Slaná, Petrovo, Rejdová, Roštár, Slavoška Dĺžka MOK: 64.1 km			
CMS - centrálny dispečing, potrebný HW, SW, licencie, implementácia			
<b>Celková cena</b>			

1 nehodiace prečiarknuť

Podrobné informácie o jednotlivých klastroch sú uvedené v časti B. 1 Opis predmetu zákazky a v prílohách č. 4 a 5 týchto súťažných podkladov.

V....., dňa

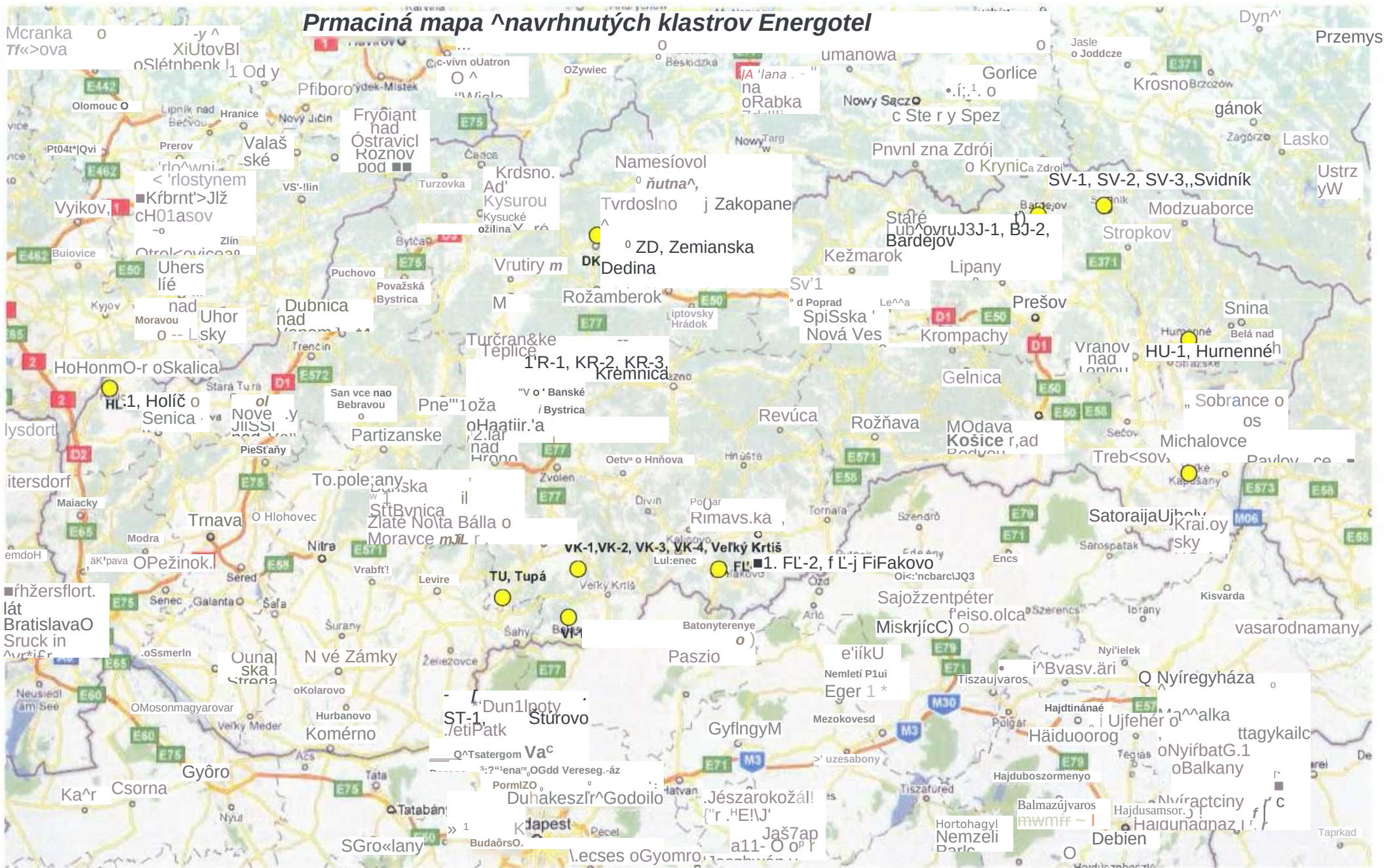
Podpisy:



Príloha č. 4\_Sumar klastrov (všetky DBTO, POP) je uvedené na CD nosiči.

Príloha č. 5 je uvedená na CD nosiči.

# Prmacin mapa ^navrhnut klastrov Energotel



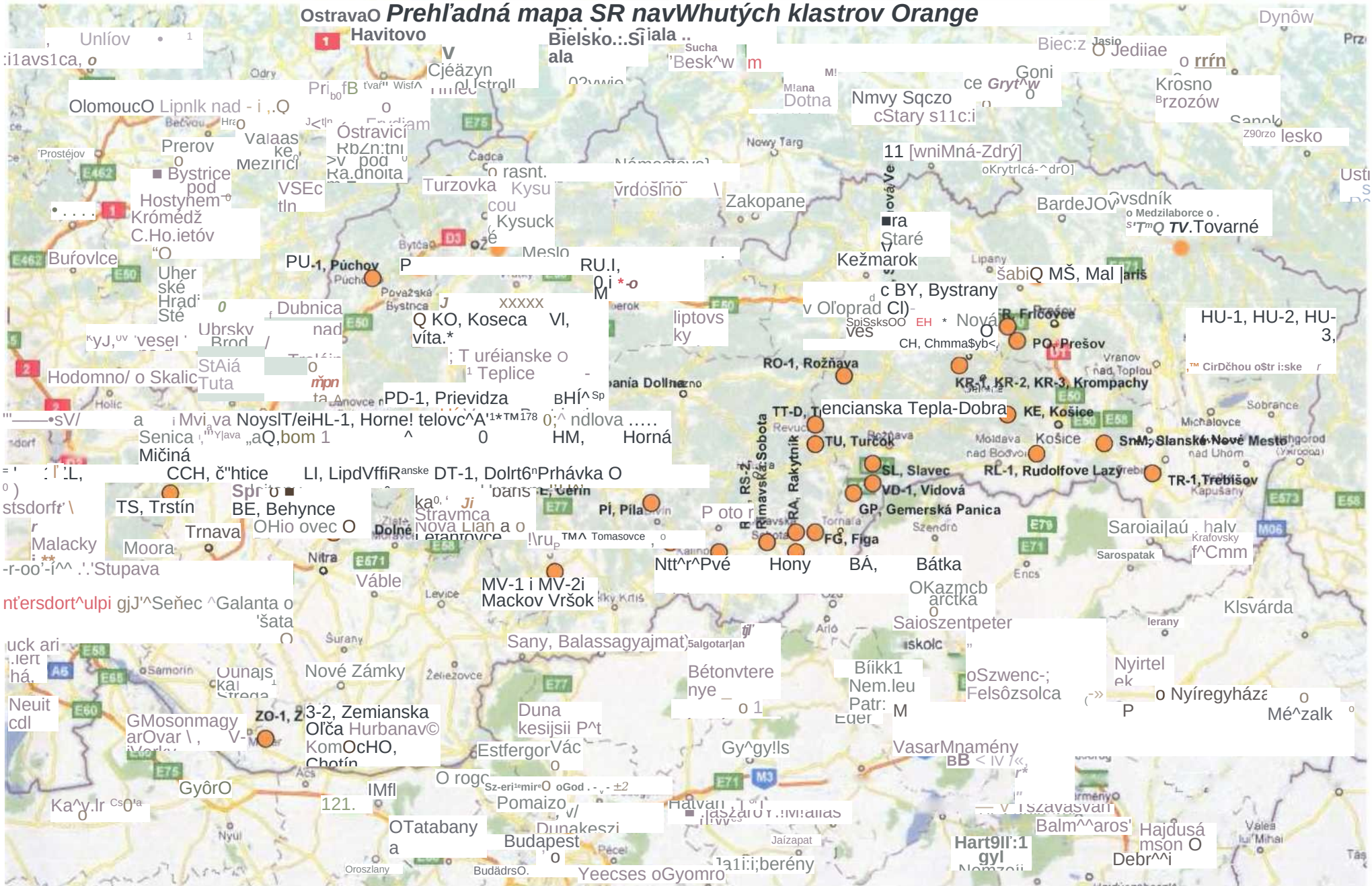
Legenda:  
 O DBTO Energotel pre prsluny klastor  
 HL-1 skratka pre klastor

### 10.b.4. Zoznam klastrov DBTO Orange

1	ČE	Cerín 4_-' ■ M'
2	FR	Fričovce •,j . ..... •. ■
3	SnM	Slanske Nove Mesto 48.-z 'vk '-M z'-M-V-Mc
4	FG	Figa (48.39549909, 20.25039057)
5	HM	obce Horná Mičina ■ "' ■'
6	PT	Povazska 'eca^P ^vct'zz
7	BÁ	pri obci Bátka .:k v-.'- k. 't v -l'z.z-
8	ČCH	Cachticiach •: -■
9	TR-1	Trebisove -M •:R' c-R4-. _' ■ -R.z ■"
10	HU-1	Humenné 4c e 4 4 4 ' v c ' et-iw-':■
11	NH-1	Nové r 4c e./ - 'e -'
12	PÍ	Píla 4 n
13	TČ	Točnica 4- - — ■■■ - ■
14	LI	Lipovník (48.63142433, 20.61120396)
15	BE	Behynce (48.42595911, 20.29806369)
16	GP	pri obci Gemerská Panica (48.48051728, 20.36090614)
17	RA	ec obci Rakyíník
18	DL	: • . ■ Lefantovciach (48.42727796.18.1126442)
19	Z0-1	Zemianska Oľča
20	T0-1	Topoľčany (48.56160251,18.139979)
21	TS	pri Trstín
22	SL	Slavec (48.57196789. 20.46186134)
23	CHO	Chotín 4l" c R.4"- V. -C54--.C
24	HU-2	Humenné .. .... c 4 . ■ ■
25	BY	Bystrany (48.94619444, 20.76936389)
26	CH	Chmiňany
27	R0-1	Rožňava '. ■ 4 _ . -4
28	KO	Košeca 49 R 07'97 'c zSkckckz '
29	MŠ	Ma Šariš -a- ■ 4,v- c' • c
30	SnV	Spíšská nová Ves
31	KE	Košice (48 69579376. 21.22973614)
32	TV	Tovarné .4^ aeň44934 z' 74774465
33	TT-D1	Trenčianska Teplá-Dobrá (48.92559657, 18.09512973)
34	ŠD-1	Sna- ň Dolina 4c 6cz9encc '4a4,,,e
35	VÍ	Víťaz 4c j C •
36	KR-1	Kropachy (48.918125, 20.868649444)
37	RS-1	Rimavská Sobota -Ric-ccM-z. '■-•á.-.: —n.:.-
38	RS-2	Rimavská Sobota ,48 .SWňz-) 'a nk.RR.R.
39	MV-1	Mackov Vršok 4-. . ■ ■ a 4-M
40	MV-2	Mackov Vršok 4.- .. - '4539, ' c,, ,
41	TU	Turčok
42	PO	Prešov 4cnc cc ----- ^ • ■ 99633Sa
43	Z0-2	Zemianska Oľča
44	KR-2	Kropachy (48.918125, 20.868649444)


<b>45</b>	HU-3	Humánne (48.93439629, 21.90452117)
<b>46</b>	KR-3	Krompachy (48.918125, 20.868649444)
<b>47</b>	DT-1	Dolná Trnávka z ■.....
<b>48</b>	VD-1	Vidová - ■ m.
<b>49</b>	RU-1	Ružomberok z- z z ■'
<b>50</b>	HL-1	Horné Lelovce V:- ' V ' :r - v- — ..
<b>51</b>	PD-1	Prievidza z . m ■ ■ ■ .....- .- z -'
<b>52</b>	PU-1	Puchov ■
<b>53</b>	TnV-1	v: nad Váhom m... m...
<b>54</b>	RL-1	Rudolfove . .m. z- ■

# Ostrava Prehľadná mapa SR navrhnutých klastrov Orange



Legenda:  
○ DBTO Orange pre príslušný klaster  
TS skratka pre klaster

Tab.1 O.b.2 Prehľad kategorizácie a prioritizácie klastrov pre Orange

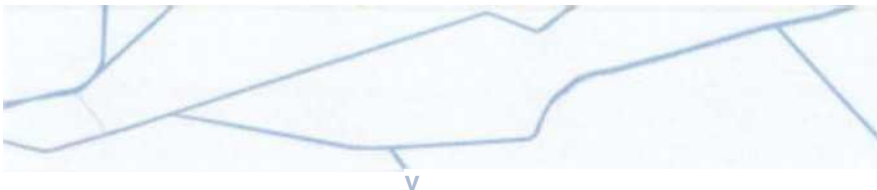
KKK = I (MOK)  


P č	Klastr	DBTO Orange	počet		celková dĺžka		kritérium KKK	
			domácností		MOK / trasa (m)	m/1dom.		
1	CE		1293		28 800		22.3	
2	FR	Fričovce (49.01999722, 20.96638)	354		13 700		38.7	
3	SnM	Slanské Nové Mesto (48.62165142, 19.51561215)	931		25 500		27.4	
4	FG	Fida (48.39549909, 20.25039057)	333		10 000		30.0	
5	HM	obce Horná Mič.ná b- *• é' 'M. -TV. ■	250		2 200		8.8	
6	PT	Považská Teplá (49.14322244, 18.13881939)	195		8 500		43.7	
7		on obci Bátka (48.38157215, 18.13881939)	571		11 500		20.1	
8	CCH	Cachticiach (48.70789918, 18.13881939)	589		15 500		26.3	
9	TR-1	rit "rebišove b	914		38 700		42.3	
10	HU-1	Humenné : ■• ■ V. ■. " "'TVP "'	339		8 400		24.8	
11	NH-1	Nové Hony (48.36213318, 19.83333081)	350		14 600		41.7	
12		Pila (48.48421001, 19.51561215)	942		38 700		41.1	
13		Točnica <48.39856505, 19.61881939)	859		29 100		33.9	
14	LI	Lipovník (48.63142433, 20.61120396)	413		14 600		35.3	
15	BE	Behynce (48.42595911, 20.29806369)	775		31 000		40.0	
16	GP	pri obci Gemerská Panica (48.48051728, 18.13881939)	629		26 700		42.4	
17	RA	■ obci Ra- !■	272		8 200		30.2	
18	DL	Dolných Lefantovciach (48.42727796, 18.13881939)	667		45 400		68.1	
19	ZO-1	Zemianska Ol'ča (48.918125, 20.868649444)	576		25 900		45.0	
20	TO-1	Topoľčany (48.56160251, 18.139979)	246		20 400		83.0	
21	TS	Trstín (48.57196789, 20.46186134)	381		9 400		24.7	
22	SL	Slavec (48.57196789, 20.46186134)	322		22 100		68.6	
23	CHO	Choťín (47.80780718, 18.1854186)	1452		31 000		21.3	
24	HU-2	Himcrr (48.93438629, 21.90452117)	953		50 000		52.4	
25	BY	Bvstrany (48.94619444, 20.76936389)	423		46 400		109.6	
26	CH	Chmiňany (48.94619444, 20.76936389)	302		7 300		24.2	
27	RO-	Rožňava (48.63991604, 20.51585335)	1224		64 100		52.4	
28	KO	Košeca (49.01671973, 18.25606621)	224		26 900		120.2	
29		Malý Sariš (49.00485833, 21.179575)	521		20 000		38.4	
30	SnV	nová Ves (48.69579376, 21.22973614)	728		61 300		84.2	
31	KE	Košice (48.69579376, 21.22973614)	230		22 500		97.8	
32	TV	Tovarné : ■ ■ ■ ■ : ■ ■ ■ ■ : ' ' : ■ ■ ■	719		54 100		75.3	
33	TT-	Trenčianska Teplá-Dobrá (48.92559657, 18.25606621)	893		40 600		45.4	
34	SD-1	Spania Dolina (48.80290668, 18.25606621)	344		41 200		119.7	
35		Vit'az (48.96923333, 20.95339167)	292		18 800		64.3	
36	KR-1	Krompachy (48.918125, 20.868649444)	88		7 800		88.3	
37	RS-1	Rimavská Sobota (48.390812526, 19.51561215)	213		34 200		160.7	
38	RS-2	Rimavská Sobota (48.390812526, 19.51561215)	449		32 400		72.2	
39	MV-	Mackov Vršok (48.20774539, 19.51561215)	379		15 000		39.5	
40	MV-2	Mackov Vršok ' : ■	371		11 000		29.6	
41	TU	Turčok (48.94619444, 20.76936389)	507		37 500		74.0	
42	PO	P'ošov ..... • ■ ■ ■'	278		17 000		61.2	
43	ZO-2	Zemianska Ol'ča (48.918125, 20.868649444)	707		32 400		45.8	
44	KR-2	Krompachy (48.918125, 20.868649444)	87		9 500		109.4	
45	HU-3	Humenné (48.93439629, 21.90452117)	225		14 500		64.4	
46	KR-3	Krompachy (48.918125, 20.868649444)	836		15 300		18.3	
47		Dolná Trnávka (48.55960809, 18.25606621)	169		12 200		72.3	
48	VD-1	Vidová (48.57196789, 20.46186134)	191		14 400		75.4	
49	RU-1	Ružomberok évr." : -fVTVe	232		15 800		68.1	
50	HL-1	Horce Lelovce ■, (48.94619444, 20.76936389)	177		9 200		51.9	
51	PD-1	Prievidza m P c - ■ • ' 'c. -zV 'l	190		9 700		51.1	
52		Puchov -.,c! (48.94619444, 20.76936389)	199		10 200		51.1	
53	TnV-	nad Vahom TV r 'z- 'r' (48.60622968, 18.25606621)	525		12 600		24.0	
54	RL-1	Rudolfove Lazv (48.60622968, 18.25606621)	166		9 100		54.8	
Spolu:			26 495		1 252 900		59,0	

Legenda

KK kritérium kategorizácie klastrov; pomer, ktorý vyjadruje dĺžku trasy MOK  
 K je potrebný na 1 domácnosť; čím je číslo menšie, tým je to výhodnejšie  
 I dĺžka trasy regionálnej siete MOK  
 DN počet domácností všetkých obcí uvažovaného klastra, kde je predpoklad pokrytia domácností

v rámci výberu klastrov Orange-u je uvažovaných 54 klastrov



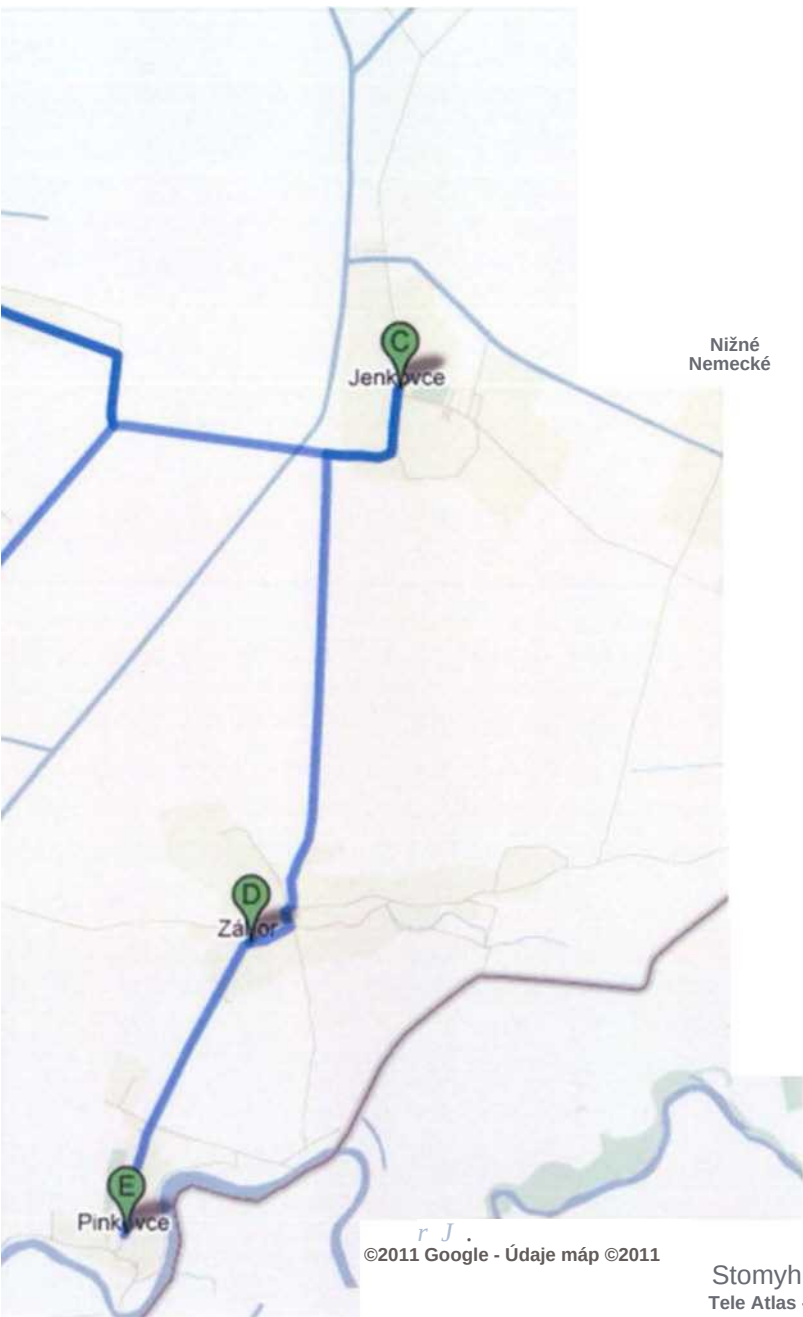
N. je/\*-



Tabuľka pre klaster BE

<b>A - 24vl.</b>	DBTO	Slovák Telekom	Bežovce	<b>Obyvatelia</b>
<b>B - 8vl.</b>	POP	BM	Tašuľa	201
<b>C - 8vl.</b>	POP	BM	Jenkovce	430
<b>D - 12vl.</b>	POP	BM	Záhor	684
<b>E - 8vl.</b>	POP	BM	Pinkovce	181
<b>Dĺžka MOK</b>		<b>12,6km</b>		<b>1 496</b>





Nižné  
Nemecké

Jenkovce

Závor

Pinkovce

©2011 Google - Údaje máp ©2011

Stomyhi  
Tele Atlas -

# Ludince

CH

Nemecký  
Svodln  
Svodín

Bruty

Reva

Afad

t-1

Nová Vieska



Tabuľka pre klaster BÍ-1

A - 24vl.	DBTO	Slovák Telekom	Bíňa	Obyvatelia
B - 8vl.	POP	BM	Sikenička	457
C - 12vl.	POP	BM	Pavlová	260
D - 8vl.	POP	BM	Šarkan	359
<b>Dĺžka MOK</b>		<b>22,9km</b>		<b>1 076</b>

/ v.

Zalaba

nu

Čata

Kořín

Sídelka

**DBTO**

Bílá

76

Pavlova

Kamenín

76

Kamenný  
Most

Malá nad  
Hronem

76

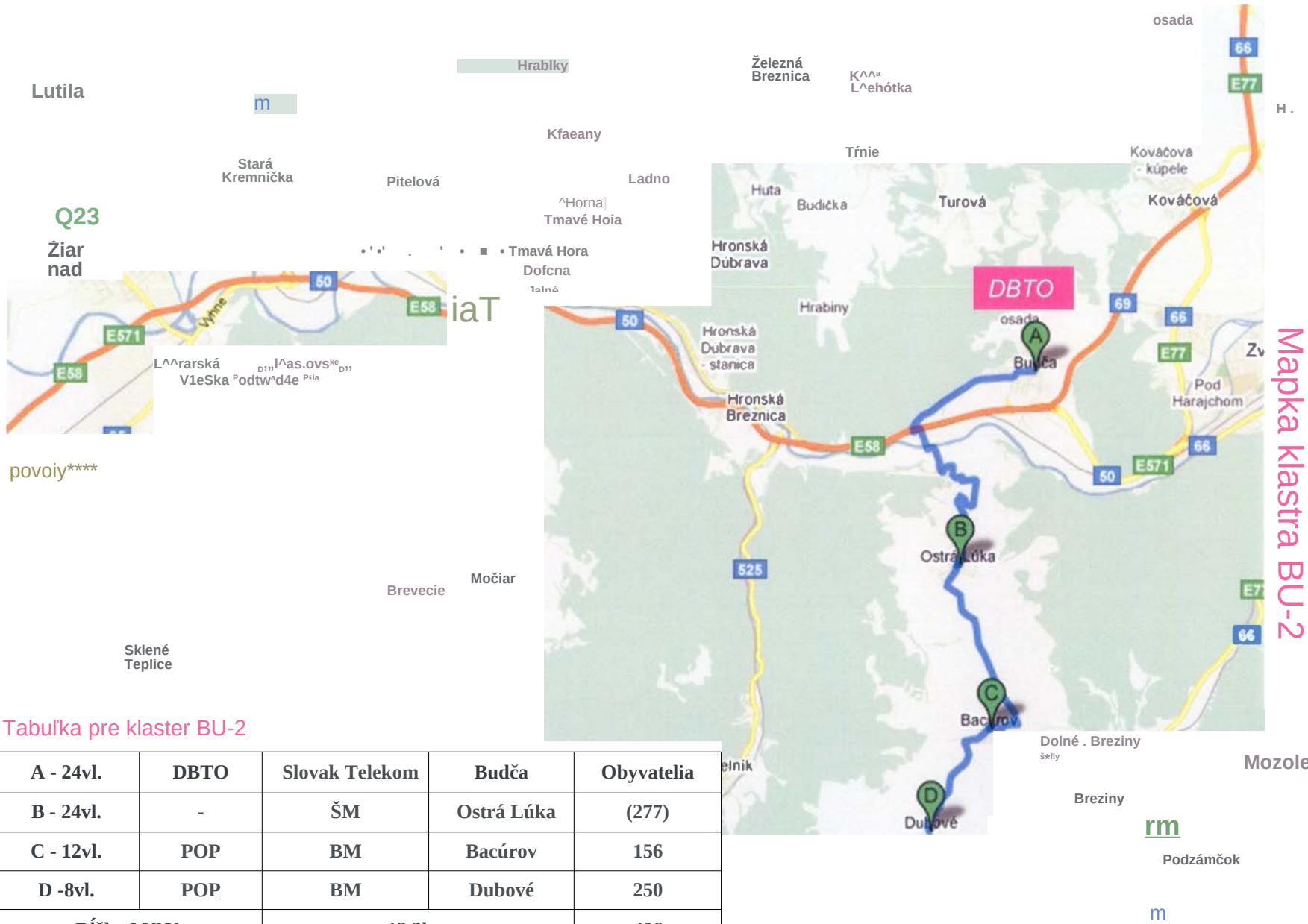
564

Kamenica  
nad Hronem

E2

Malé f

Mapka klastra B1-1



Mapka klastra BU-2

Tabuľka pre klaster BU-2

A - 24vl.	DBTO	Slovak Telekom	Budča	Obyvatelia
B - 24vl.	-	ŠM	Ostrá Lúka	(277)
C - 12vl.	POP	BM	Bacúrov	156
D - 8vl.	POP	BM	Dubové	250
Dĺžka MOK		12,3km		406

Pstnná

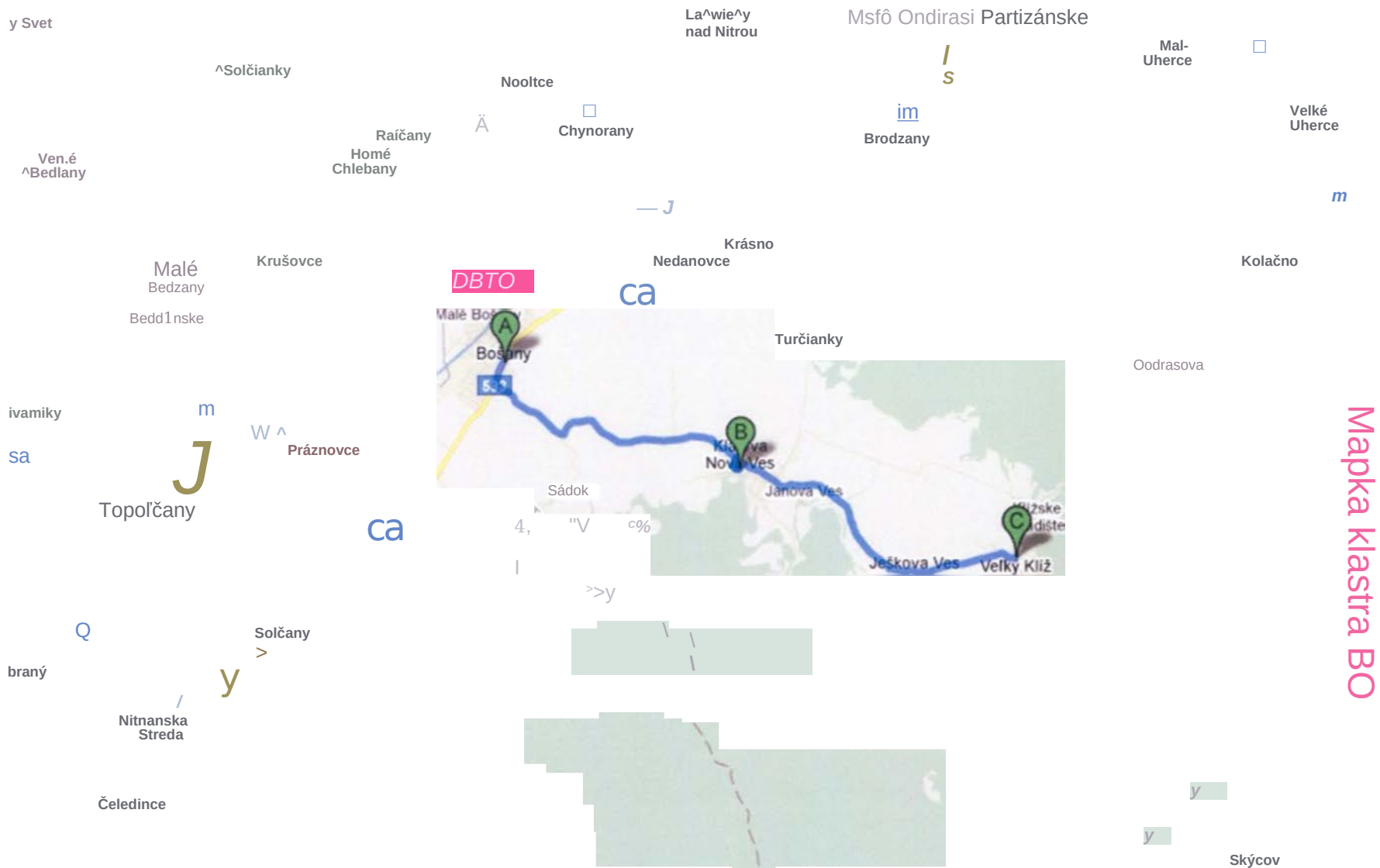
Vyšná  
Vladiča

Vladiča

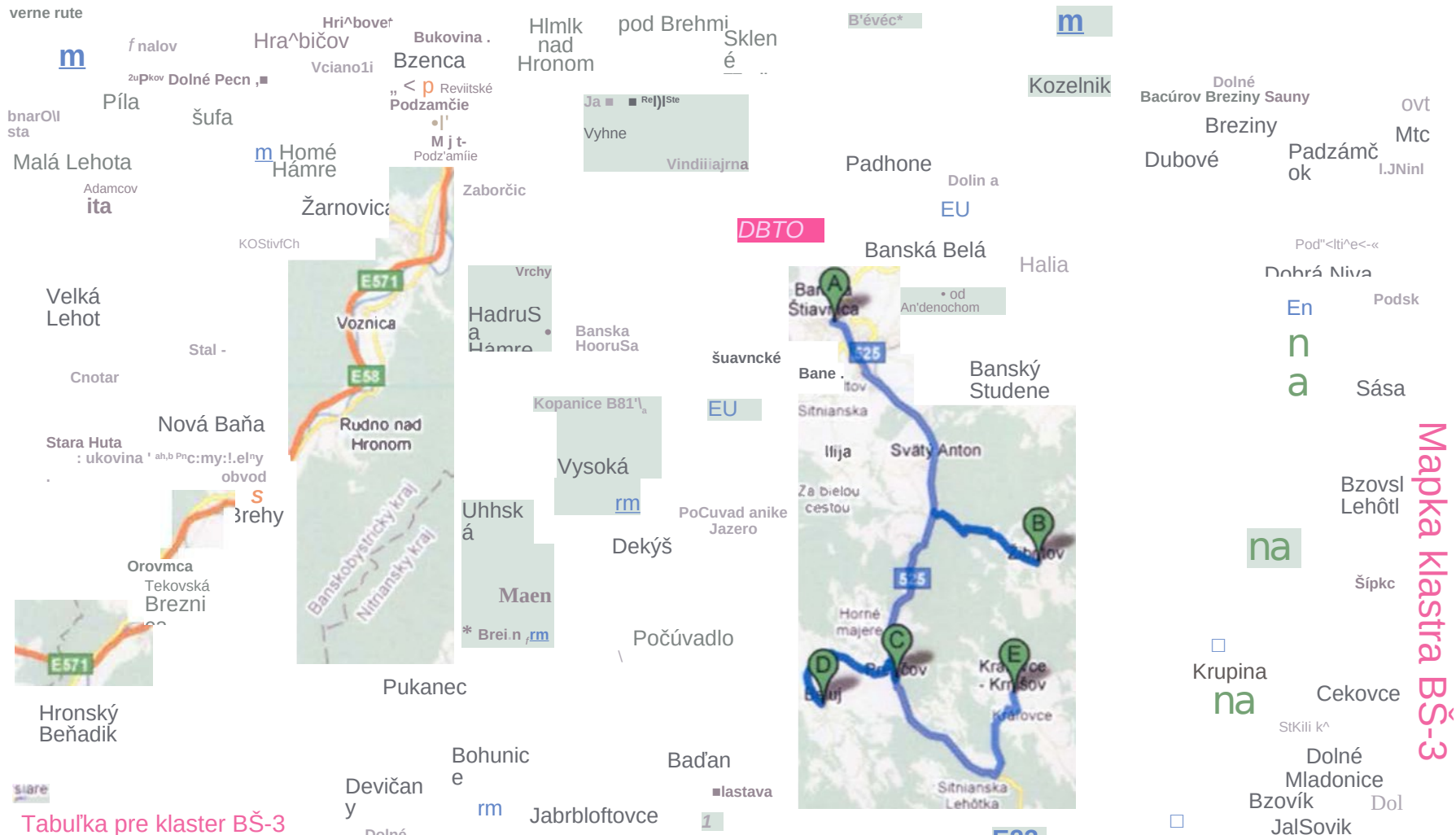




Mapka kiasra BŠ-2



A - 12vl.	DBTO	Slovak Telekom	Bošany	Obyvatelia
B - 12vl.	-	ŠM	Klátova nová Ves	(1 587)
D - 8vl.	POP	BM	Veľký Klíž	914
<b>Dĺžka MOK</b>		<b>11,1km</b>		<b>914</b>



Mapka klastera BŠ-3

Tabuľka pre klaster BŠ-3

A -24vl.	DBTO	Slovak Telekom	Banská Štiavnica	Obyvatelia
B - 8vl.	POP	BM	Žibritov	63
C - 24vl.	POP	BM	Prenčov	618
D -8vl.	POP	BM	Beluj	130
E - 8vl.	POP	BM	Kráľovce - Krnišov	173
<b>Dĺžka MOK</b>		<b>30,2km</b>		<b>984</b>





Mapka klastera TV

Štitník  
ca

Rakovnica

Rodní

Bak

en

Gočaltovo

Kružná

Brzotín

Teplý  
% rri

rm

Rozložná

Gemerské Teplice

Gemeřský MithosJ

rm

any

šivětica

Gemeřský Sad

Novaeany

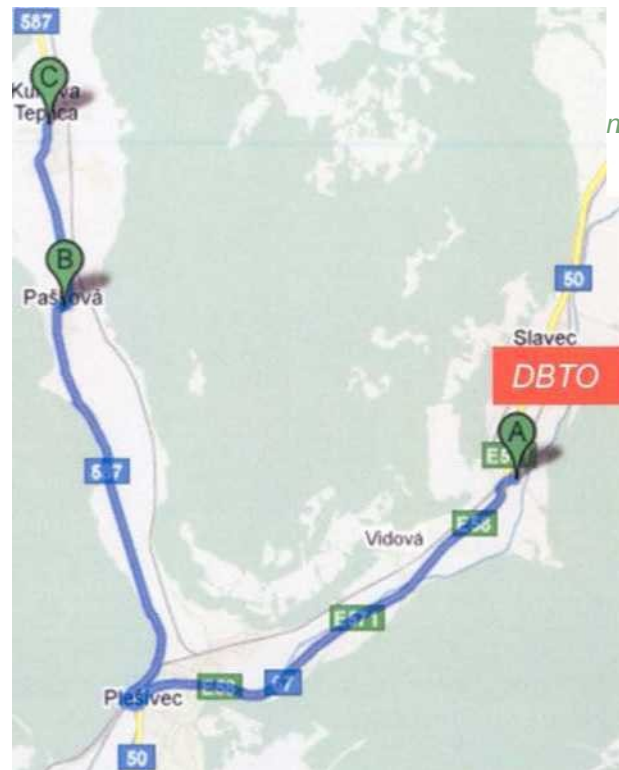
Hucín

Slavec  
DBTO

Vidová

Plešivec

Silica

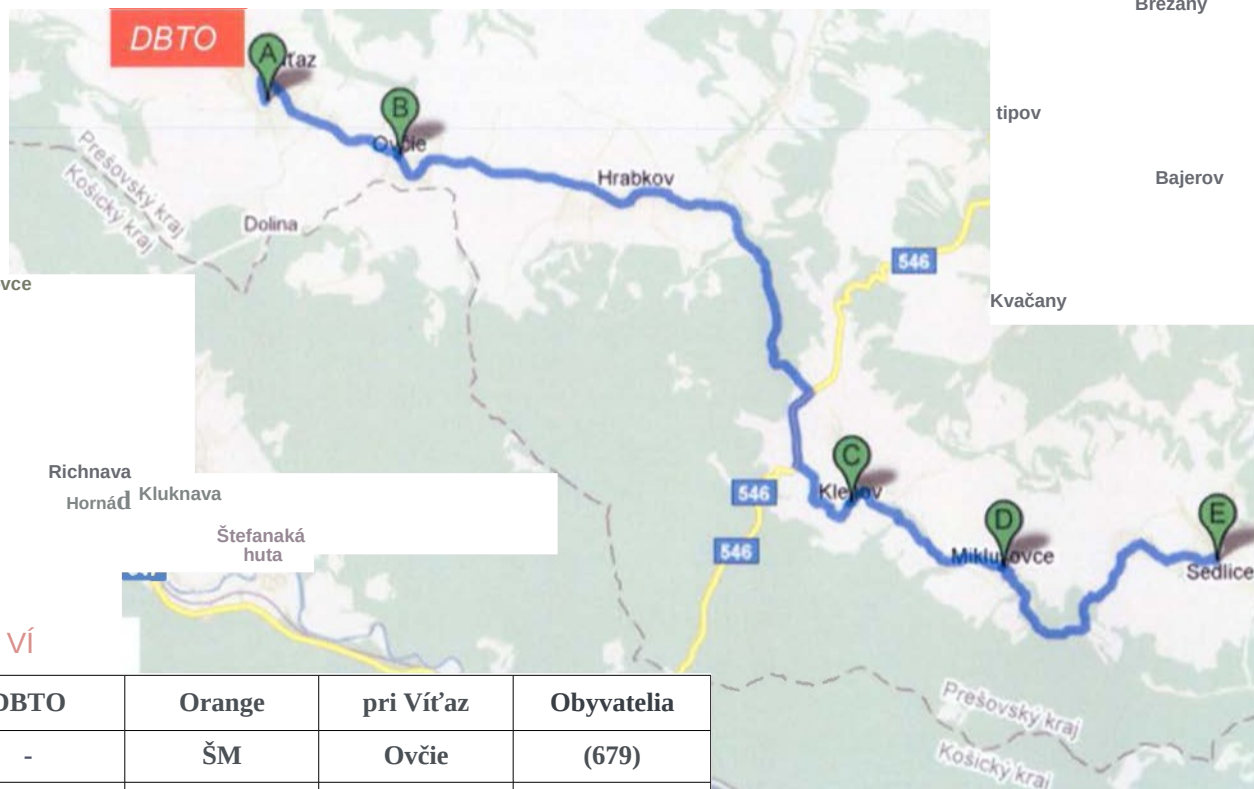


Mapka klastera VD-1

Tabuľka pre klaster VD-1

A - 12vl.	DBTO	Orange	Vidová	Obyvatelia
B - 12vl.	-	ŠM	Pařková	(285)
C - 8vl.	POP	BM	Kunova Teplica	668
Dĺžka MOK		14,4km		668





Mapka klastera VÍ

>vce

Katova

1337^\* <\*\*. mJ

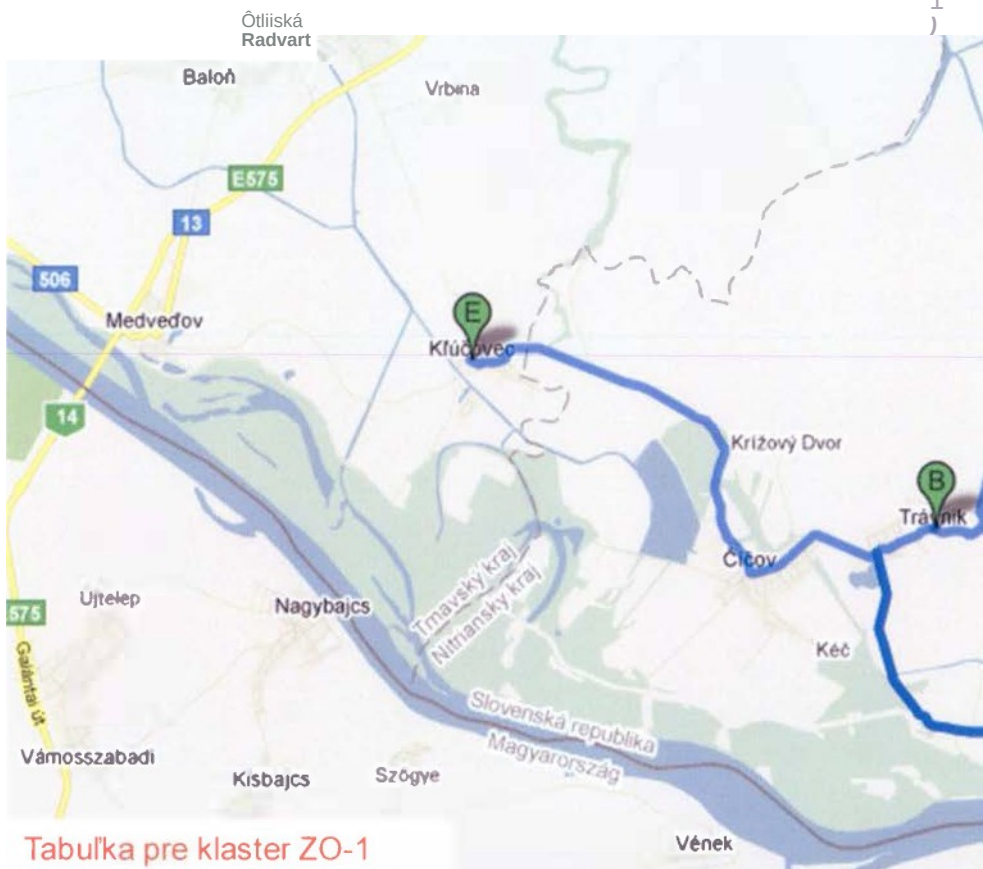
Kropachy

Tabuľka pre klaster VÍ

A - 24vl.	DBTO	Orange	pri Vít'az	Obyvatelia
B - 24vl.	-	ŠM	Ovčie	(679)
C - 24vl.	-	ŠM	Klenov	(210)
D - 12vl.	-	ŠM	Miklušovce	(326)
E - 8vl.	POP	BM	Sedlice	1 023
<b>Dĺžka MOK</b>		<b>18,8km</b>		<b>1 023</b>

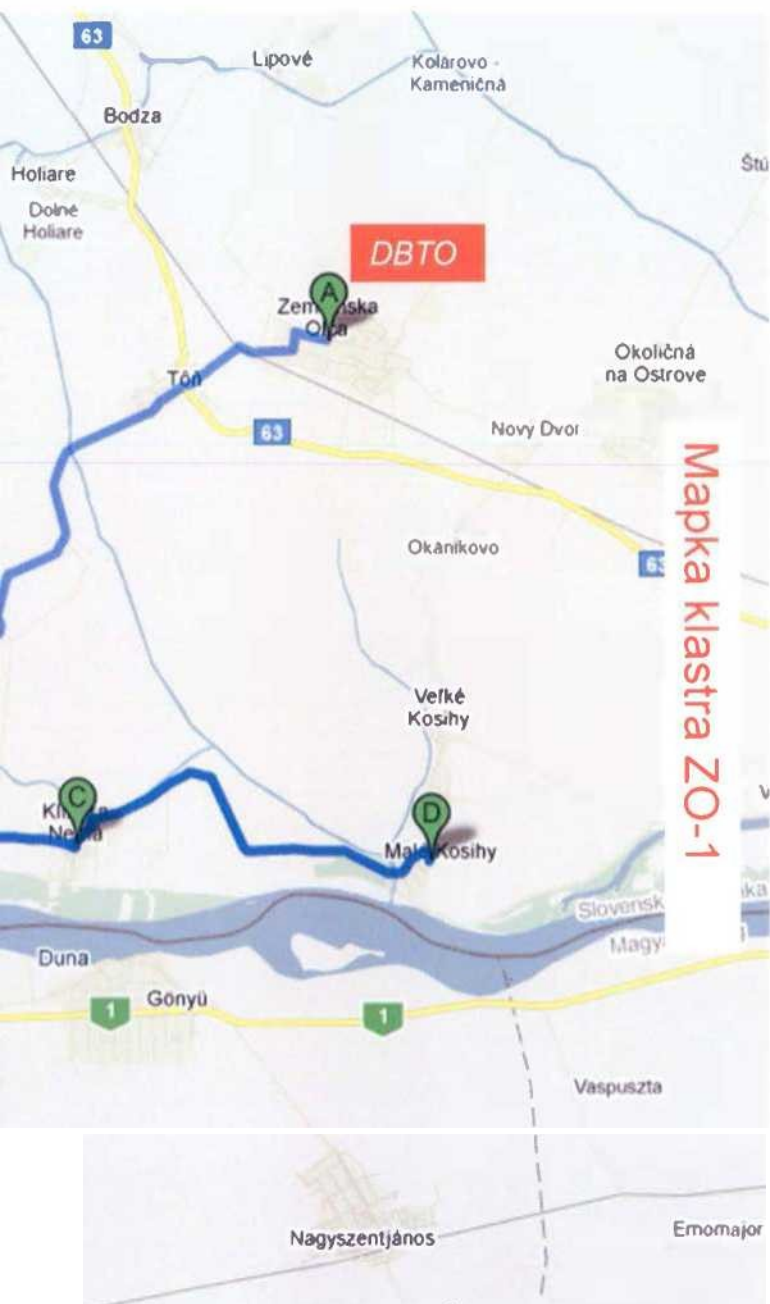


Malá Lodina



Tabuľka pre klaster ZO-1

<b>A - 24vl.</b>	DBTO	Orange	Zemianska Oľča	<b>Obyvatelia</b>
<b>B - 24vl.</b>	POP	BM	T rávnik	721
<b>C - 12vl.</b>	POP	BM	Klížská Nemá	549
<b>D - 8vl.</b>	POP	BM	Veľké Kosihy	373
<b>E - 8vl.</b>	POP	BM	Kľúčovce	373
<b>Dĺžka MOK</b>		<b>25,9km</b>		<b>2 016</b>



Mtyratóo

Nárad



Jl^ikovo na  
(0\$trove

Otopie

V81MIH9»  
'G  
i  
m  
Okoč

Veľky Sek

/Maden

Novy Golyás

Mapka klastera ZO-2

Tabuľka pre klaster ZO-2

A - 24vl.	DBTO	Orange	Zemianska Oľča	Obyvatelia
B - 24vl.	-	ŠM	Tôň	(796)
C - 24vl.	-	ŠM	Bodza	(376)
0010	POP	BM	Čiližská Radvaň	248
E - 8vl.	POP	BM	Pataš	872
F - 8vl.	POP	BM	Bohel'ov	354
<b>Dĺžka MOK</b>		<b>32,4km</b>		<b>2 474</b>

rm c»iovo

VefHkMeOer

Veí ky Meder

Ošipáreň

Brestovec Sokolce

Tun

Sokolce L - &

Lipové

Kola Kam

Đaioft

vrbtoa

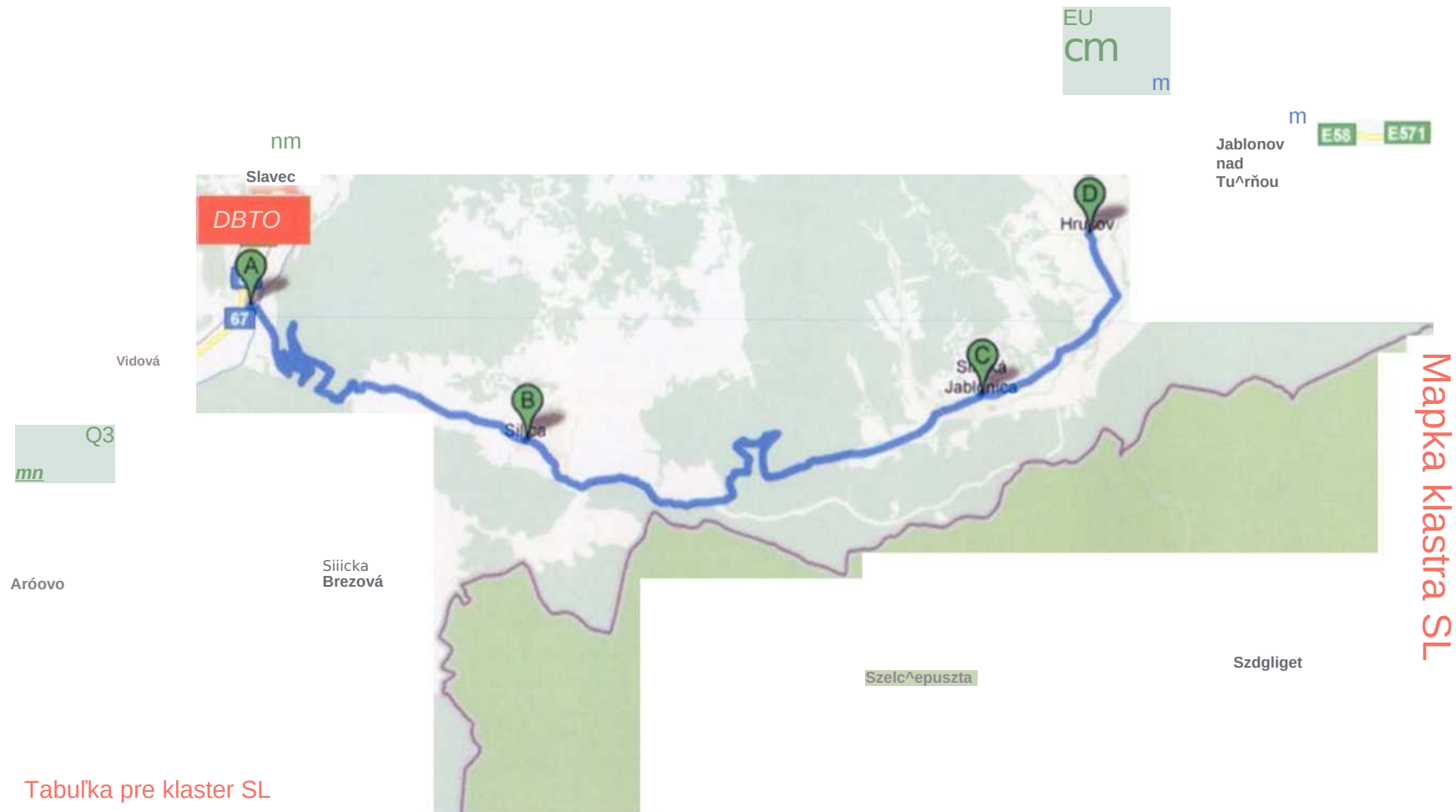
Hohare  
Dok\*  
Hofcare

DBTO

Zemianska Oľča

Krtovy Dvo»

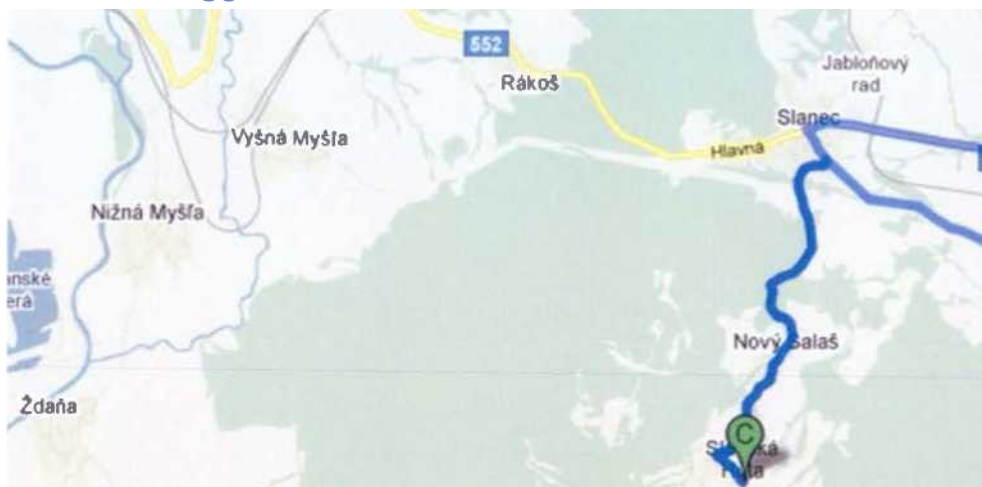
OkAniko



Tabuľka pre klaster SL

A - 12vl.	DBTO	Orange	Slavec	Obyvatelia
B - 12vl.	POP	BM	Silica	562
C - 8vl.	POP	BM	Silická Jablonica	220
D - 12vl.	POP	BM	Hrušov	345
Dĺžka MOK		22,1km		1 127

### C3



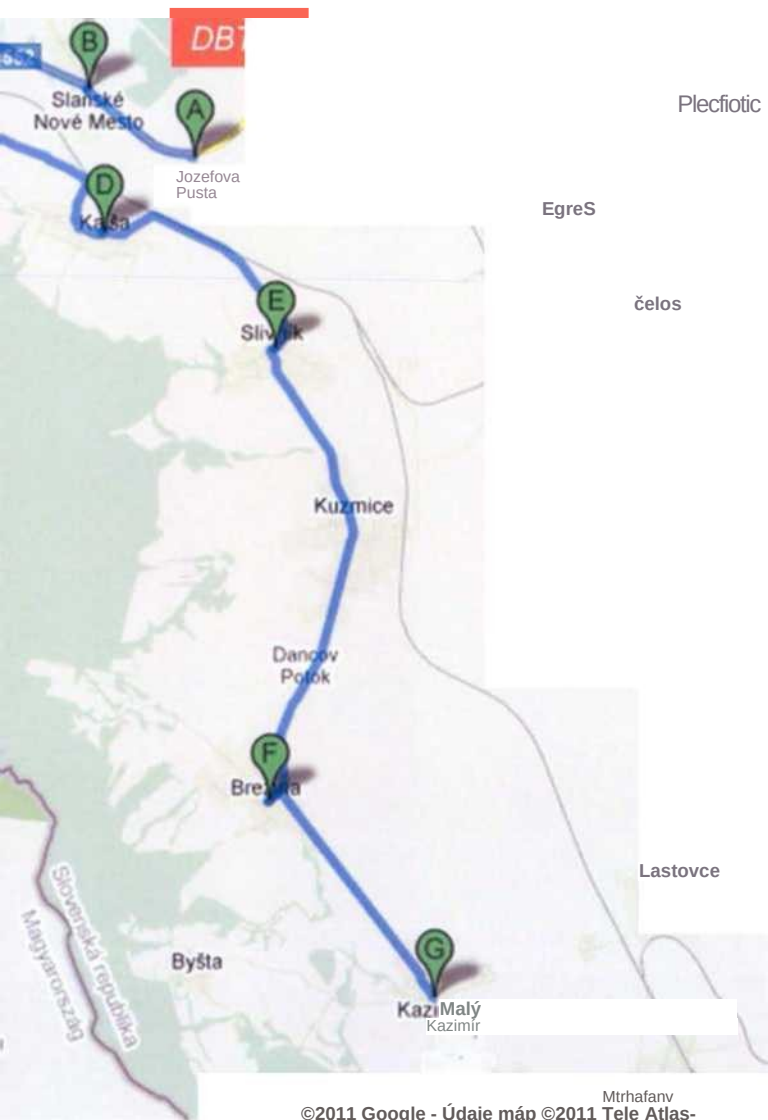
SkároS

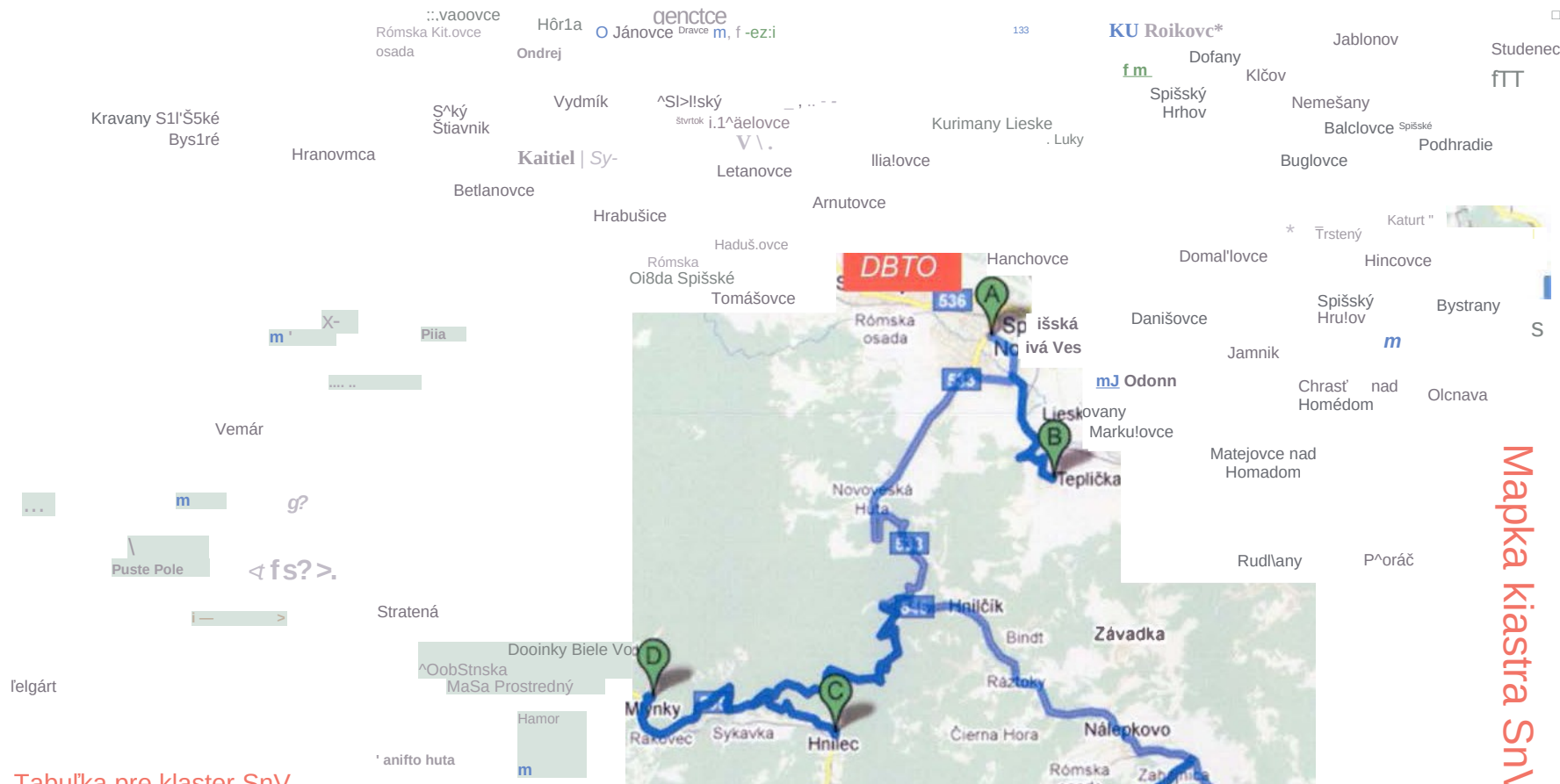
i X  
f

Tabuľka pre klaster SnM

A - 36vl.	DBTO	Orange	pri Slanské nové Mesto	Obyvatelia
B - 36vl.	-	ŠM	Slanské Nové Mesto	(462)
C - 36vl.	POP	BM	Slanská Huta	208
D - 24vl.	POP	BM	Kalša	691
E - 24vl.	POP	BM	Slivník	799
F - 12vl.	POP	BM	Brezina	703
G - 8vl.	POP	BM	Kazimír	856
<b>Dĺžka MOK</b>		<b>25,5km</b>		<b>3 257</b>







Mapka klastra SnV

Tabuľka pre klastre SnV

A - 36vl.	DBTO	Orange	Spišská nová Ves	Obyvatelia
B - 8vl.	POP	BM	Teplička	1 161
	POP	BM	Hnilec	466
	POP	BM	Mlynky	588
E - 8vl.	POP	BM	Henclová	107
F - 8vl.	POP	BM	Stará Voda	225
Dĺžka MOK		61,3km		2 547

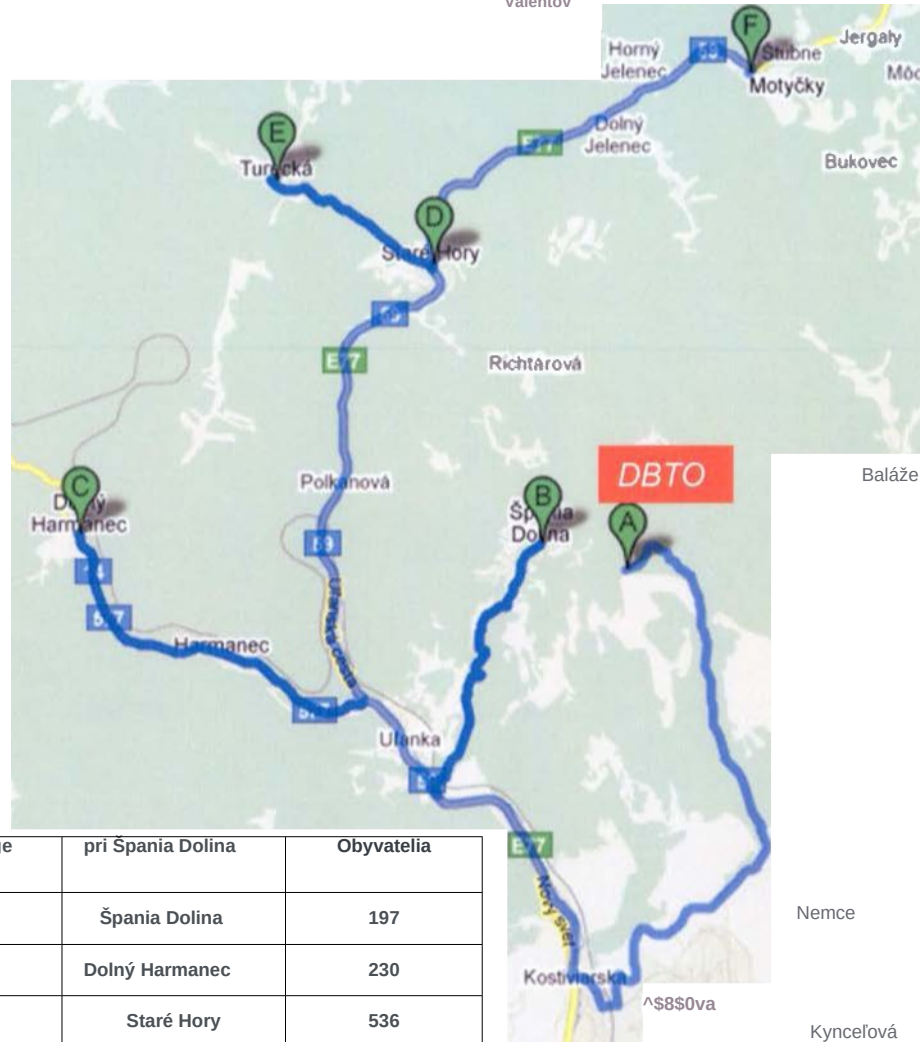
w / ^;nsr"oby\*!"<4Y ^R:

Prasnice  
Rybie  
Valentov"

LUI Skafiamy

Donovaly  
„(f,ačna obl nst

Biily



Baláže

Pnechod

Nemce Selce

BIOT

Kynceľová  
S^wa

j Part\*\*\*\*\*

ň.iiij.-.)

m

Banská  
Bystrica

UJ

a m v m m

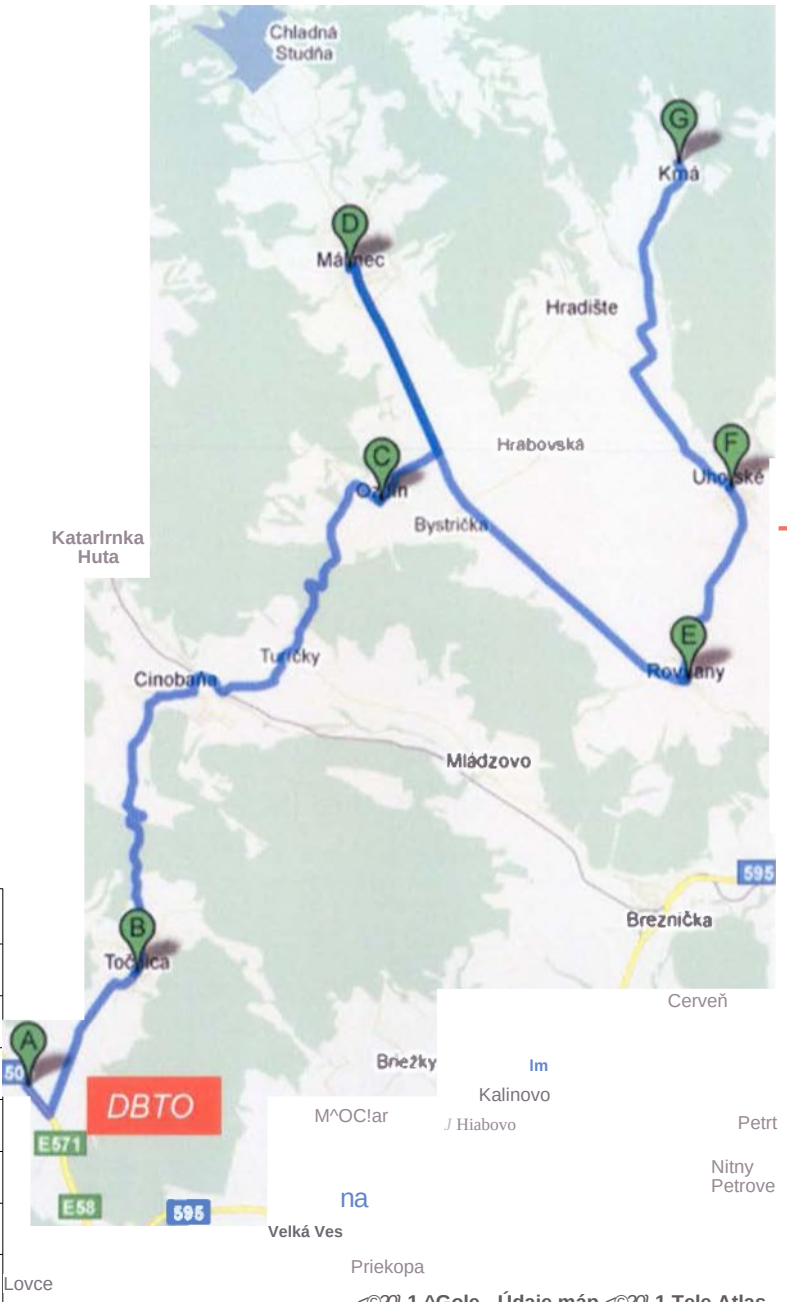
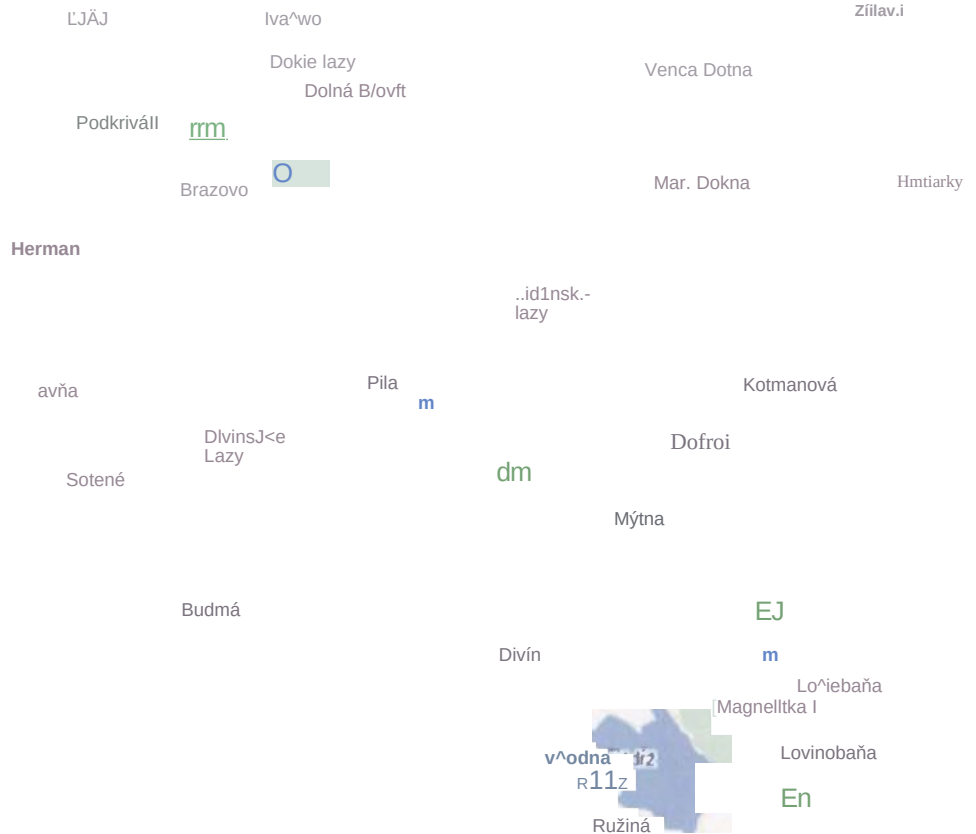
Horný  
Harmanec

y

Tabuľka pre klaster ŠD-1

A - 36vl.	DBTO	Orange	pri Špania Dolina	Obyvatelia
B - 8vl.	POP	BM	Špania Dolina	197
C - 8vl.	POP	BM	Dolný Harmanec	230
D - 24vl.	POP	BM	Staré Hory	536
E - 8vl.	POP	BM	Turecká	136
F - 8vl.	POP	BM	Motyčky	106
Dĺžka MOK		41,2km		1 205

Mapka klastera ŠD-1



Mapka klastera TČ

Tabuľka pre klaster TČ

A - 36vl.	DBTO	Orange	pri Točnica	Obyvatelia
B - 36vl.	POP	BM	Točnica	319
C - 24vl.	POP	BM	Ozdín	353
C - 24vl.	POP	BM	Málnec	1 440
D - 24vl.	POP	BM	Rovňany	252
E - 12vl.	POP	BM	Uhorské	591
F - 8vl.	POP	BM	Krná	53
_ Džka MOK		29,1km		3 008



Mapka klastera TnV-1

Tabuľka pre klastre TnV-1

A - 12vl.	DBTO	Orange	Teplička nad Váhom	Obyvatelia
B - 12vl.	POP	BM	Stráňavy	1 838
Dĺžka MOK		12,6km		1 838

Solčianky

Veľké Bediary

Dobrá Čierna  
Dobrá Čierna Chleby

Trstáre

Jacovce

Malé Bedzany

Kvururovce  
ta

Bedziarske

Horný Clzovec

Kuzmice

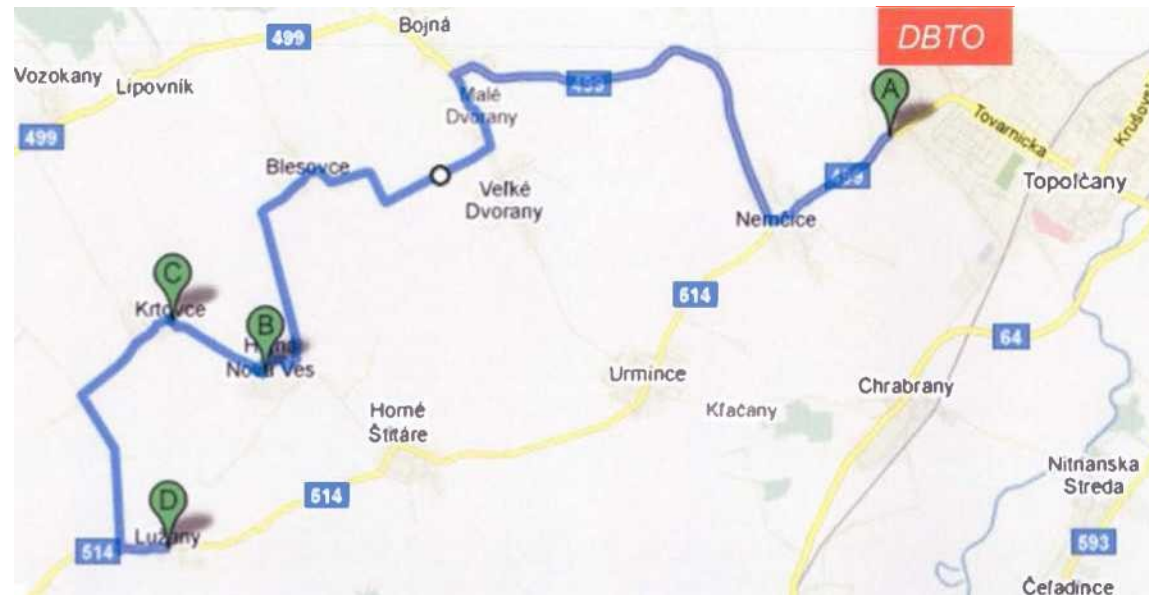
Nitrianska Blatnica

Radošná

e

Bzi

Behynce



Práz

Mapka klastera TO-1

Solčan

Tabuľka pre klaster TO-1

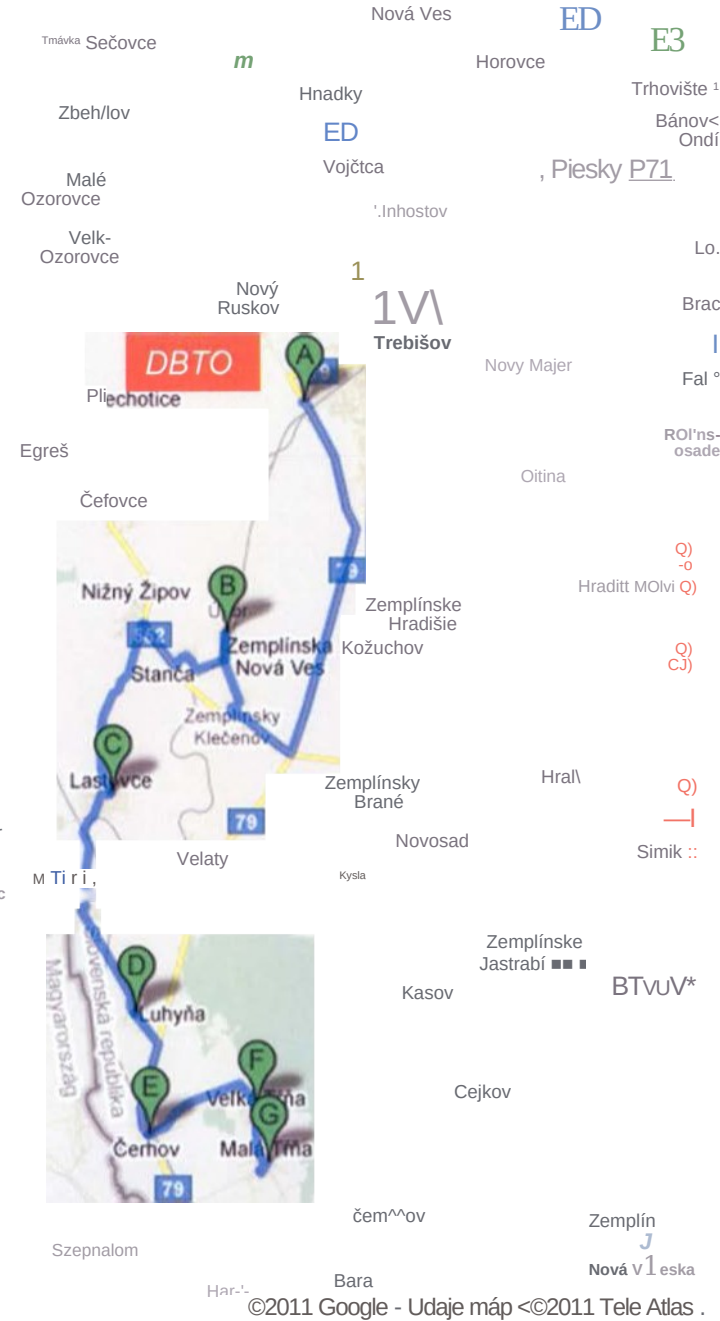
BixJok

A - 24vl.	DBTO	Orange	pri Topolčany	Obyvatelia
D - 24vl.	POP	BM	Hajná nová Ves	343
E - 12vl.	POP	BM	Krtovice	304
F - 8vl.	POP	BM	Lužany	213
Dĺžka MOK		20,4km		860

Ludantce  
Dvorany nad Nitrou

Kovarce

nn



Tabuľka pre klaster TR-1

A - 36vl.	DBTO	Orange	pri Trebišov	Obyvatelia	M., Kez.rwrc
B - 8vl.	POP	BM	Zemplínska Nová Ves	948	7
C - 36vl.	POP	BM	Lastovce	1 079	kila
D - 24vl.	POP	BM	Luhyňa	298	kóháza
E - 24vl.	-	ŠM	Čerhov	(833)	
J F - 12vl.	POP	BM	Velká Třňa	440	
G - 8vl.	POP	BM	Malá Třňa	434	
Dřzka MOK		38,7km		3 199	

>nevaly

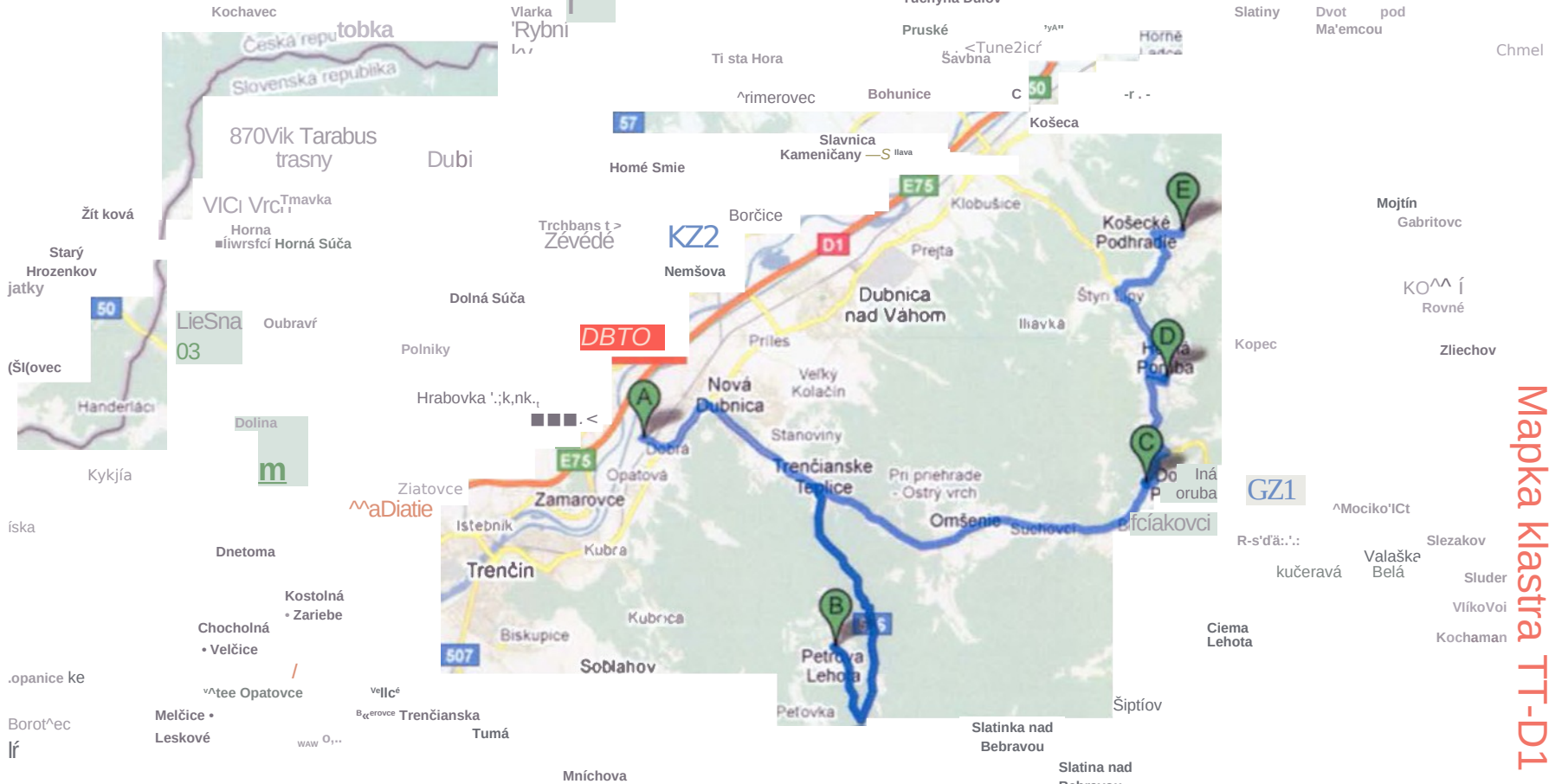
m





\*# f

Prtin

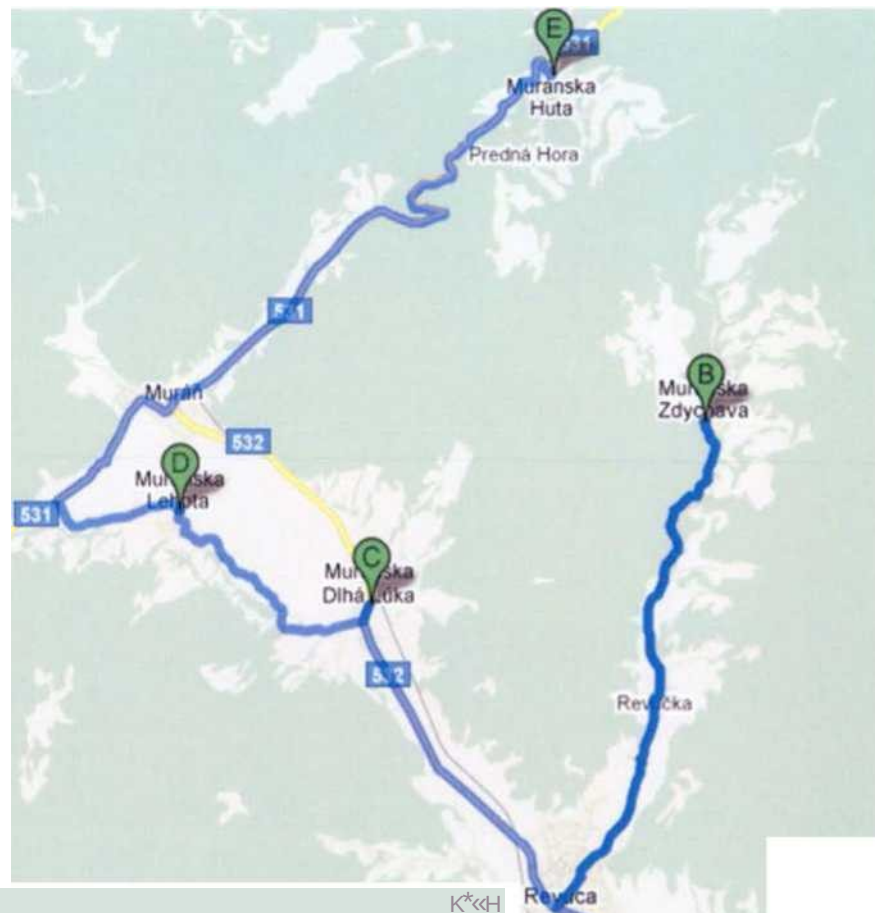


Mapka klastra TT-D1

A - 24vl.	DBTO	Orange	Trenčianska Teplá - Dobrá	Obyvatelia
B - 8vl.	POP	BM	Petrova Lehota	173
C - 24vl.	POP	BM	Dolná Poruba	838
D - 12vl.	POP	BM	Horná Poruba	1 069
E - 8vl.	POP	BM	Košecké Podhradie	1 047
Dĺžka MOK		40,6km		3 127

©2011 Google - Údaje máp ©2011 Tele AAtlas -

»/» ISWV1 • IV«



ca  
 \*abe  
 tmoí  
 ■urmanec

Tabuľka pre klaster TU

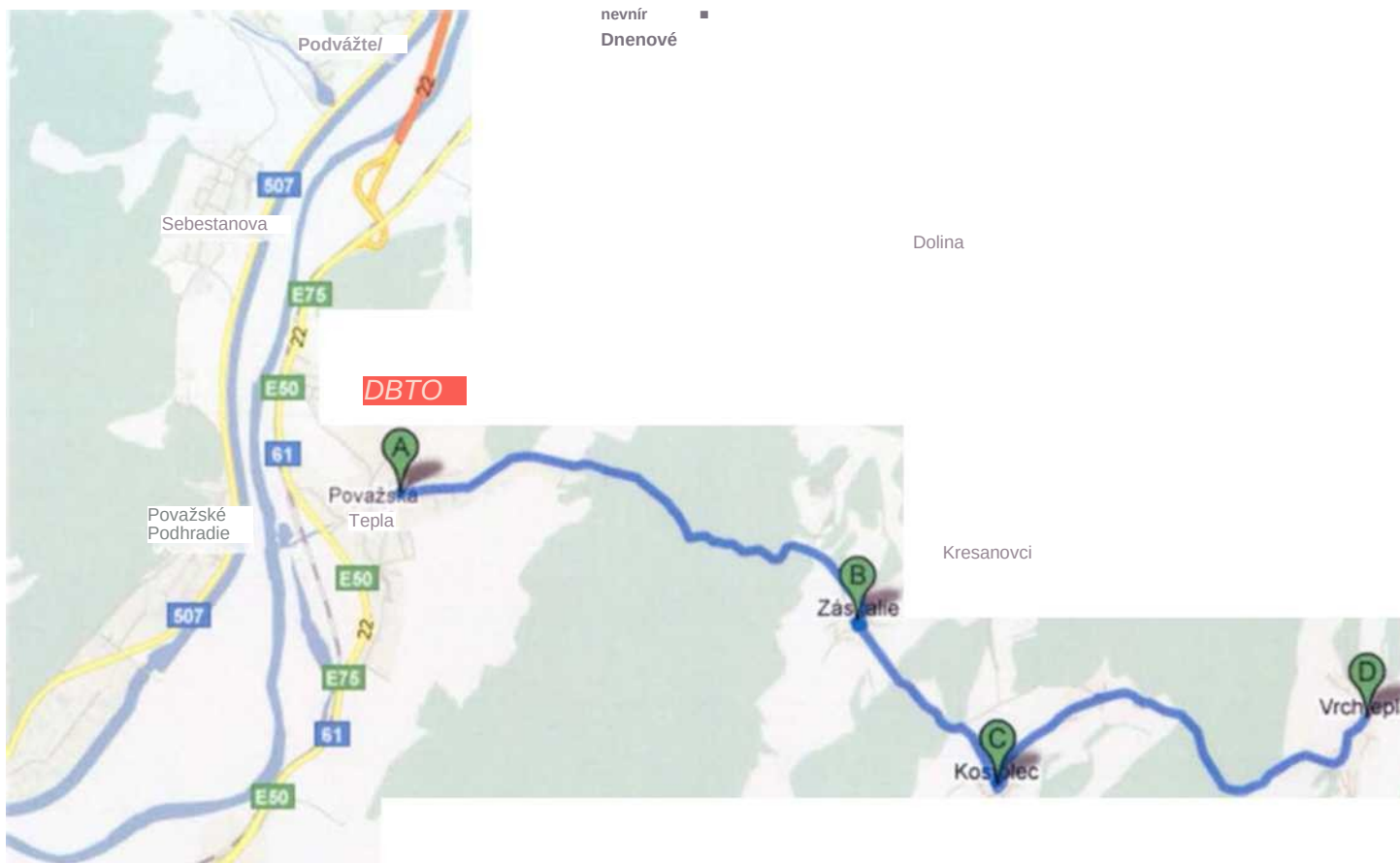
	DBTO	Orange	Turčok	Obyvatelia
A - 36vl.	POP	BM	Turčok	248
B - 8vl.	POP	BM	Muránska Zdychava	268
C - 10vl.	POP	BM	Muránska Dlhá Lúka	851
D - 12vl.	POP	BM	Muránska Lehota	216
E - 8vl.	POP	BM	Muránska Huta	191
Dĺžka MOK		37,Skm		1 774



Revúčka Lehota  
 Magnezitovce  
 Chyžná Mníšarv  
 Lubeník

oa  
 Teplá voda  
 L.VL

Mapka klastra TU



nevnír  
Dnenové

Súloi

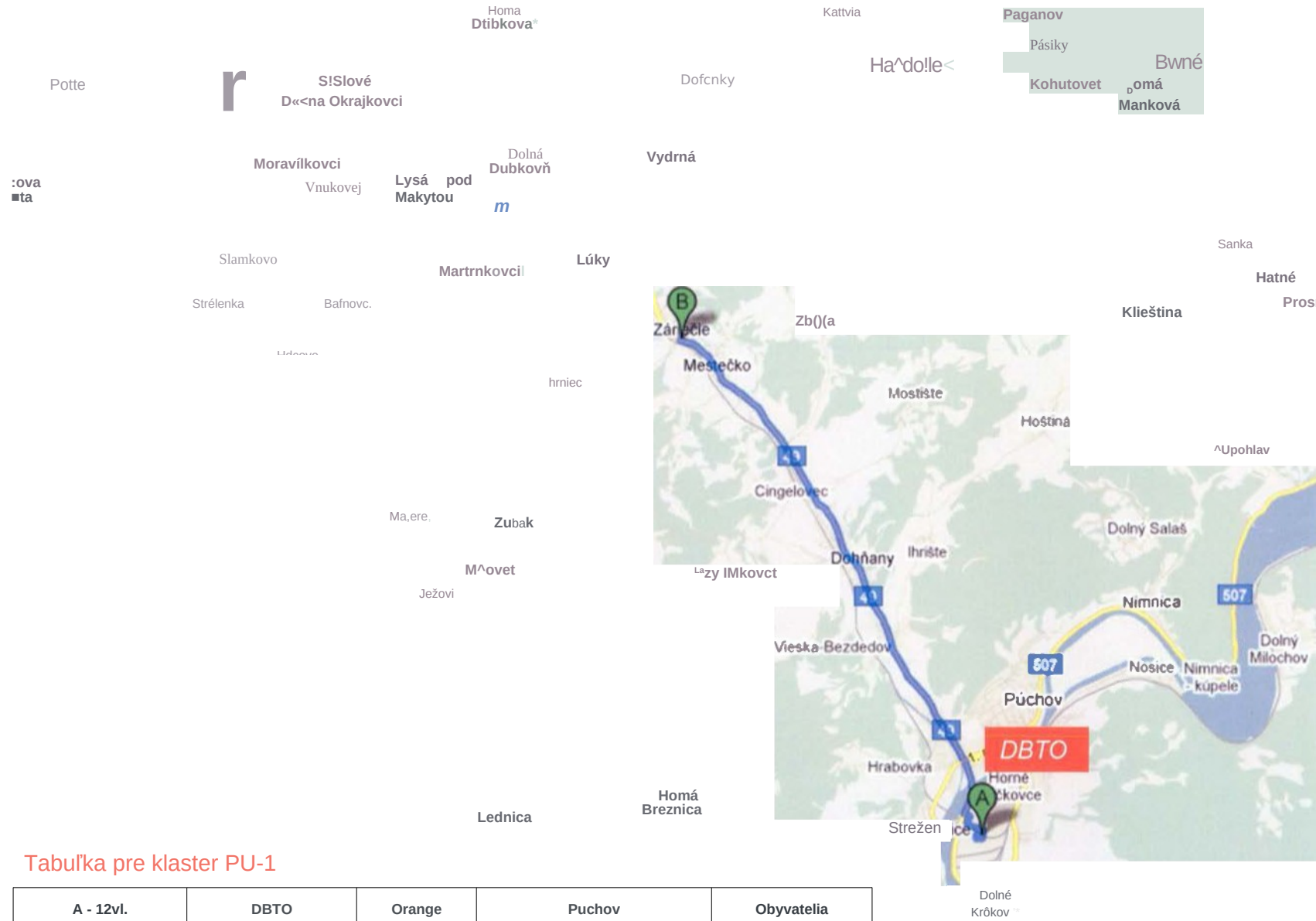
Mapka klastra PT



Hr

Tabuľka pre klaster PT

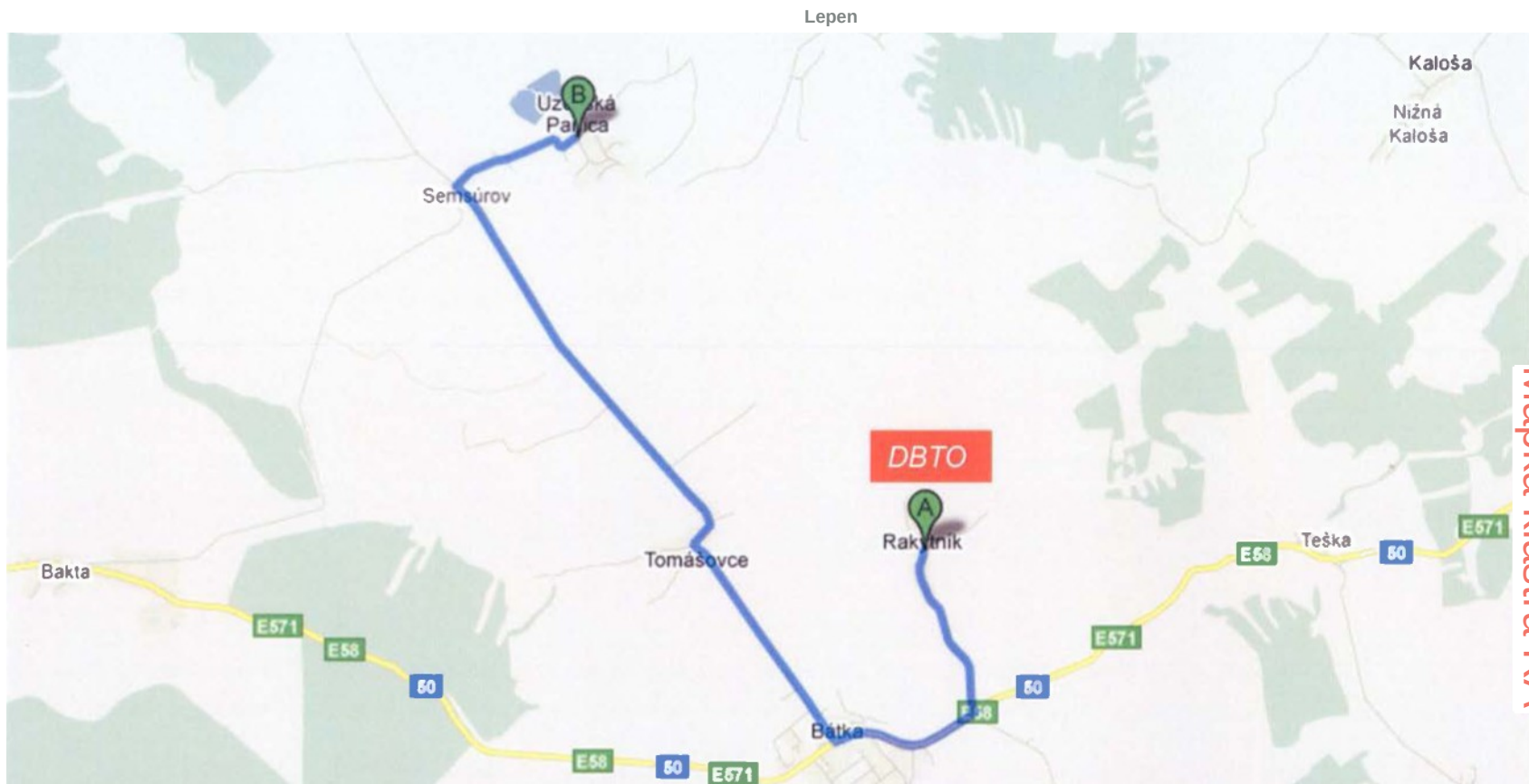
A - 24vl.	DBTO	Orange	Považská Teplá	Obyvatelia
B - 24vl.	POP	BM	Záskanie	180
C - 12vl.	POP	BM	Kostolec	250
D - 8vl.	POP	BM	Vrchteplá	251
Dĺžka MOK		8,5km		681



Mapka klastera PU-1

Tabuľka pre klaster PU-1

A - 12vl.	DBTO	Orange	Puchov	Obyvatelia
B - 12vl.	POP	BM	Záriečie	698
Dĺžka MOK		10,2km		698

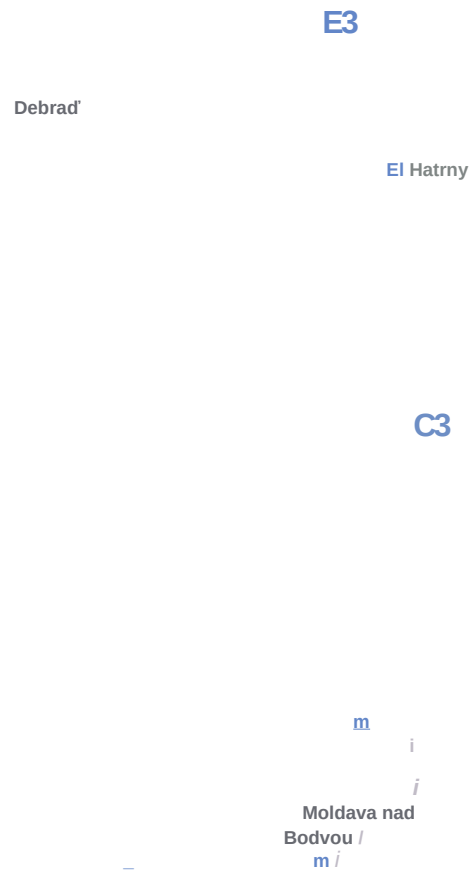


Mapka klastera RA

Tabuľka pre klastre RA

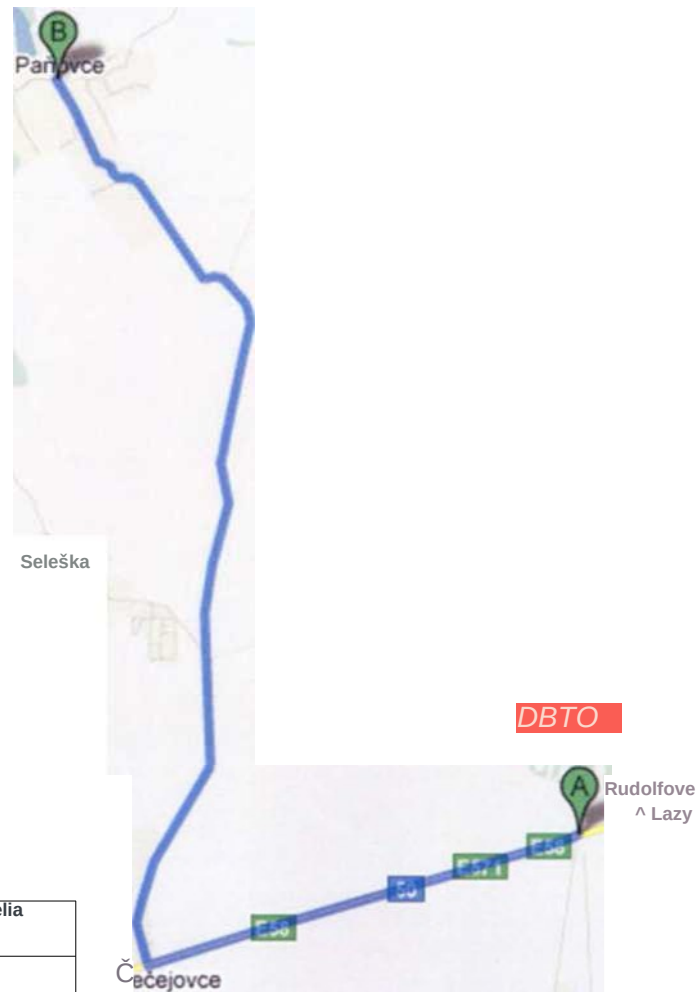
Barca

	DBTO	Orange	Rakytník	Obyvatelia
A - 12vl.	POP	BM	Rakytník	260
B - 8vl.	POP	BM	Uzovská Panica	691
Dĺžka MOK		8,2km		951

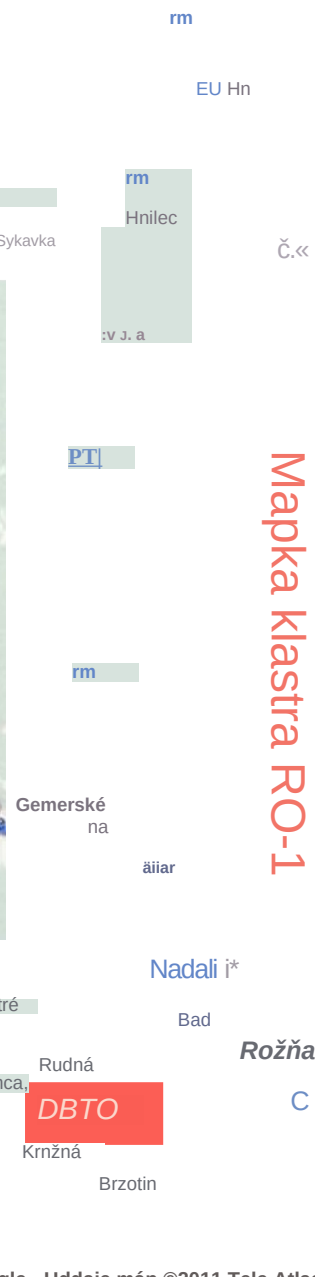
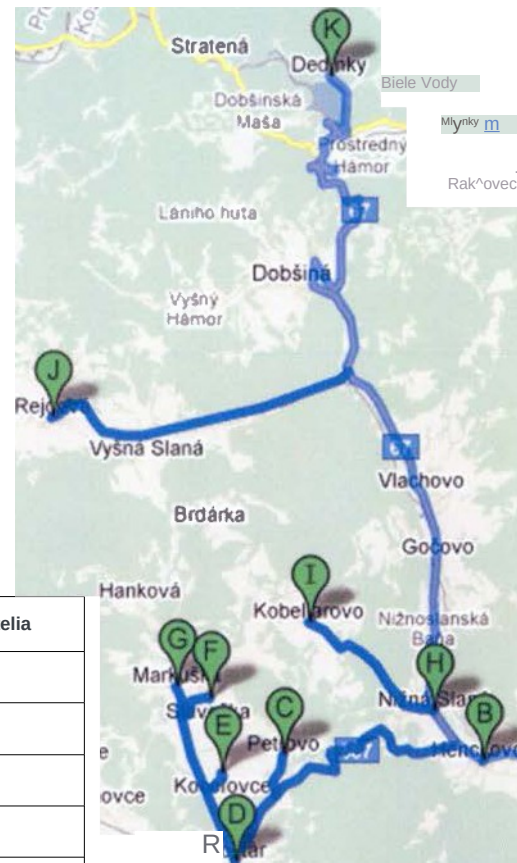
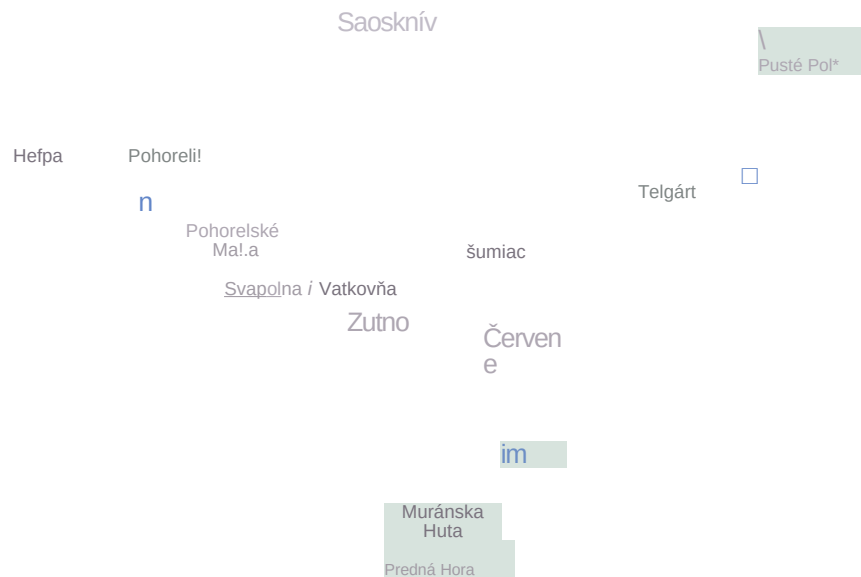


Tabuľka pre klaster RL-1

A - 12vl.	DBTO	Orange	Rudolfove Lazy	Obyvatelia
B - 12vl.	POP	BM	Paňovce	581
Dĺžka MOK		9,1km		581



Mapka klastra RL-1



Mapka klastera RO-1

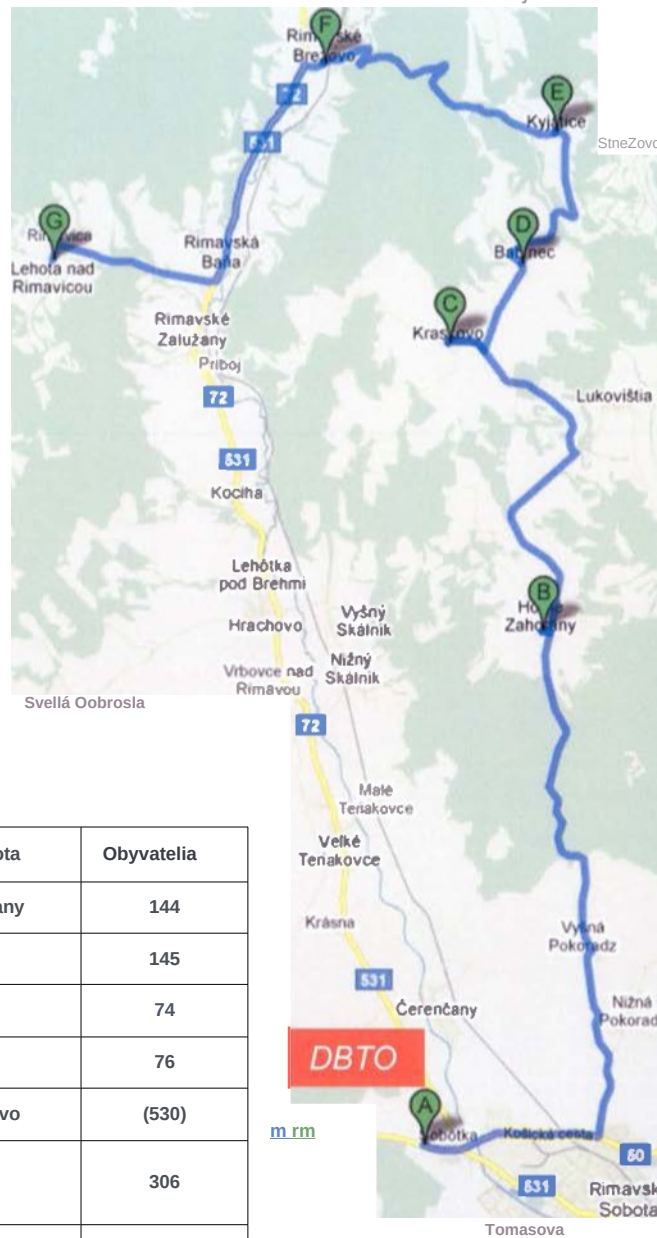
Tabuľka pre klaster RO-1

A - 60vl.	DBTO	Orange	Rožňava	Obyvatelia
B - 60vl.	POP	BM	Henckovce	440
C - 60vl.	POP	BM	Petrovo	107
D - 24vl.	POP	BM	Roštár	529
E - 8vl.	POP	BM	Kocel'ovce	257
F - 8vl.	POP	BM	Slavoška	123
G - 8vl.	POP	BM	Markuška	169
H - 24vl.	POP	BM	Nižná Slaná	1 174
J - 8vl.	POP	BM	Kobeliarovo	447
J - 8vl.	POP	BM	Rejdová	735
H - 24vl.	POP	BM	Dedinky	303
<b>Dĺžka MOK</b>		<b>64, Jkm</b>		<b>4 284</b>

Maikň

EJ Z\*p>(

Kédkj

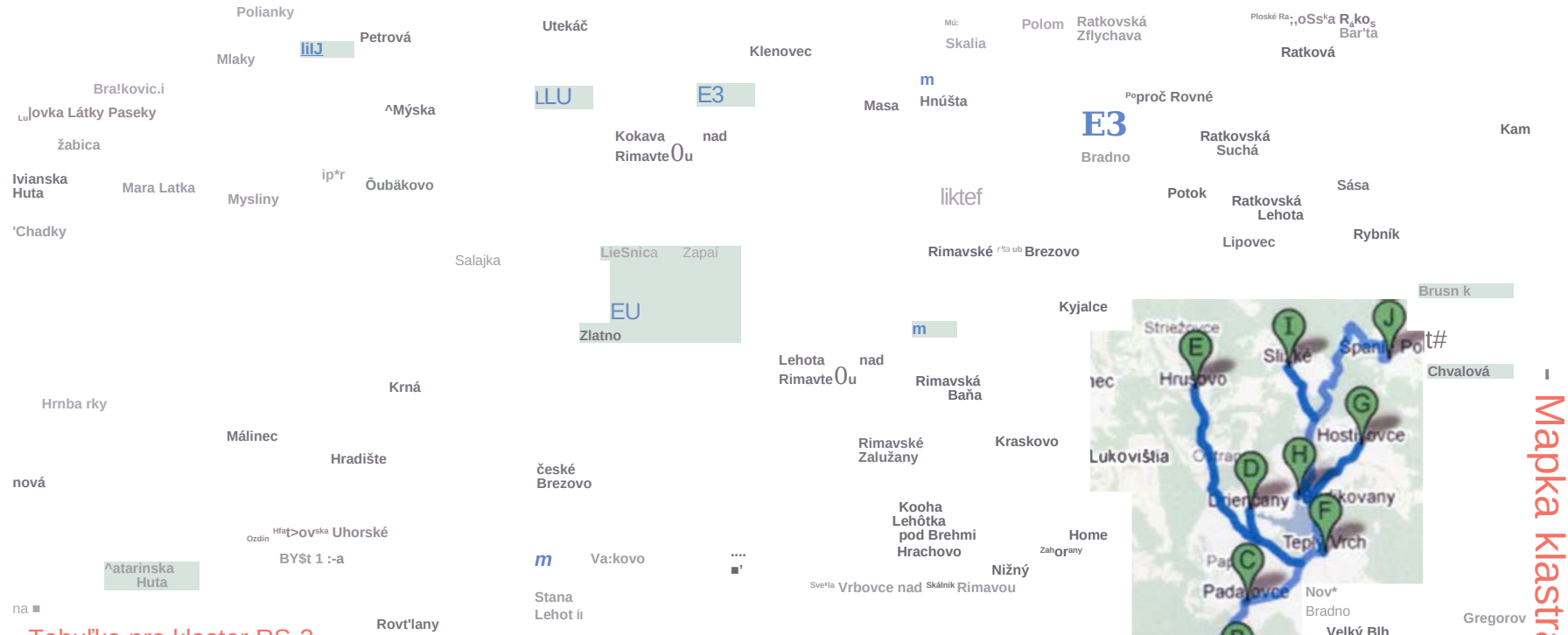


Tabuľka pre klaster RS-1

A - 36vl.	DBTO	Orange	Rimavská Sobota	Obyvatelia
B - 36vl.	POP	BM	Horné Záhorany	144
C - 36vl.	POP	BM	Krasňovo	145
D - 24vl.	POP	BM	Babinec	74
E - 24vl.	POP	BM	Kyjatice	76
F - 12vl.	-	ŠM	Rimavské Brezovo	(530)
G - 8vl.	POP	BM	Lehota nad Rimavicou	306
Dĺžka MOK		34,2km		745

Mapka klastera RS-1



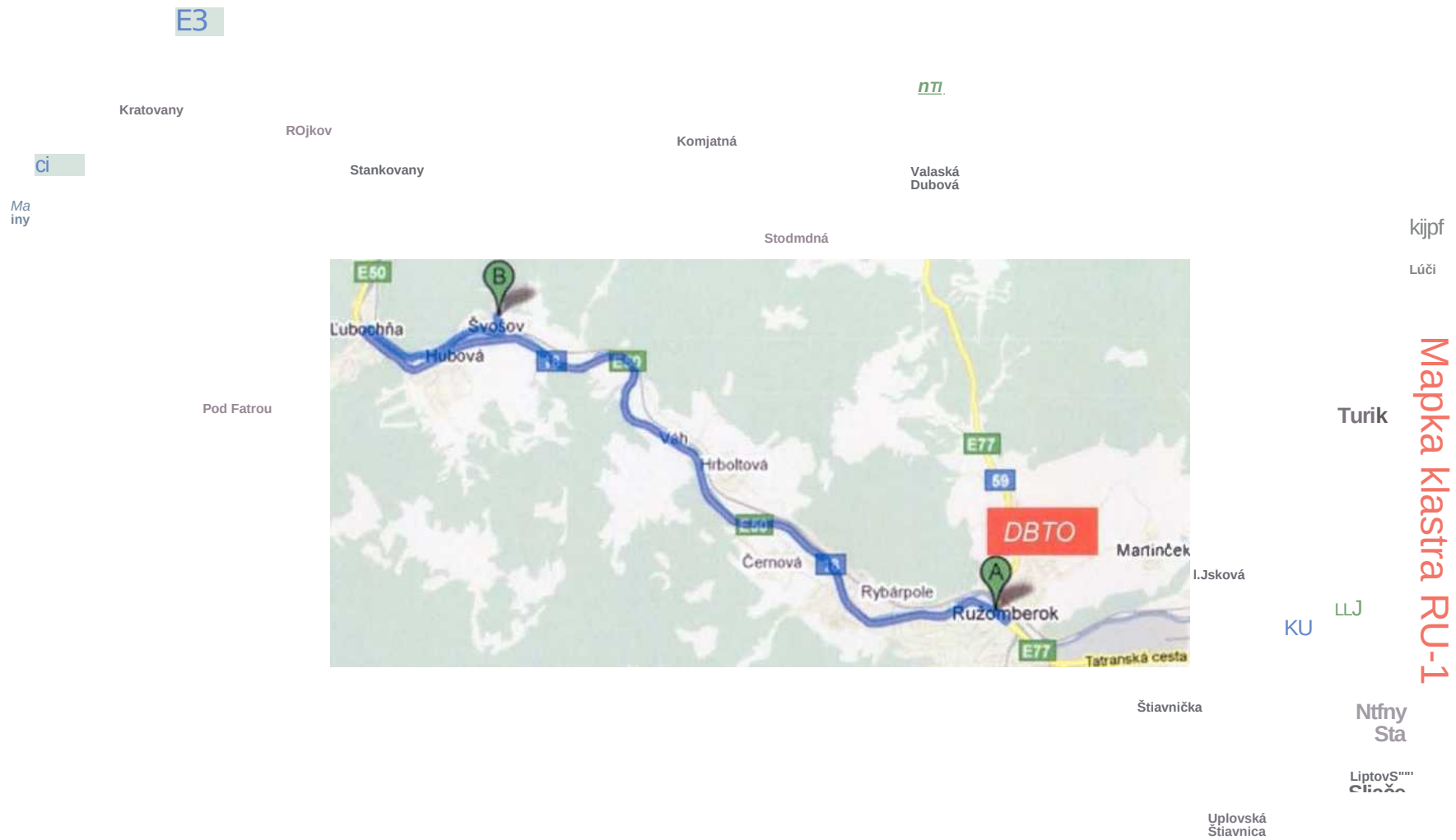


Mapka klastera RS-2

Tabuľka pre klaster RS-2

A - 60vl.	DBTO	Orange	Rimavská Sobota	Obyvatelia
B - 8vl.	POP	BM	Dražice	236
C - 48vl.	POP	BM	Padarovce	140
D - 8vl.	POP	BM	Drienčany	250
E - 8vl.	POP	BM	Hrušovo	196
F - 36vl.	POP	BM	Teplý Vrch	280
G - 8vl.	POP	BM	Hostišovce	206
H - 24vl.	POP	BM	Budikovany	42
I - 8vl.	POP	BM	Sĺazké	142
J - 8vl.	POP	BM	Španie Pole	79
Dĺžka MOK		32,4km		1 571

©2011 Údaje máp (©2011 Tele Atlas ...)



Mapka klastera RU-1

Tabuľka pre klaster RU-1

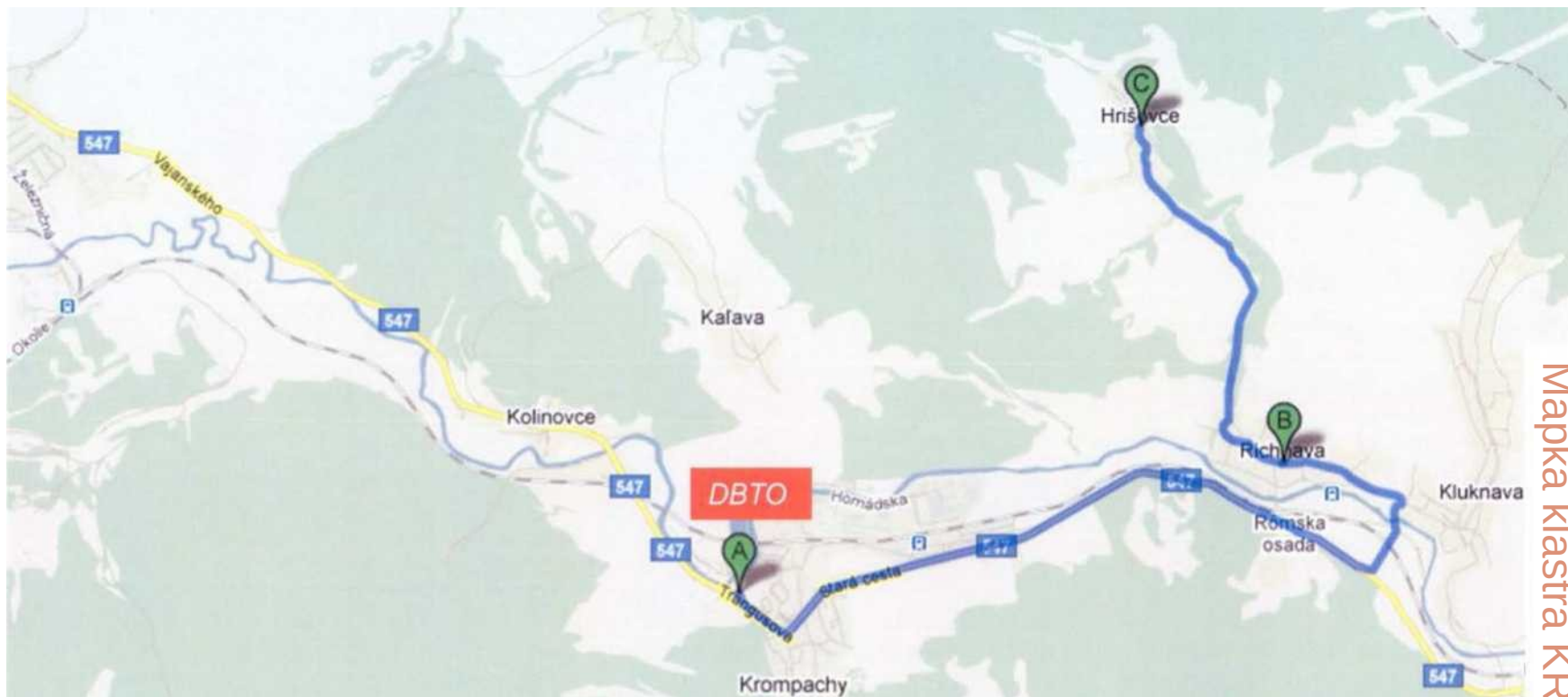
A - 12vl.	DBTO	Orange	Svošov	Obyvatelia
B - 12vl.	POP	BM	Svošov	812
Dĺžka MOK		15,8km		812

Ludrová

EJ  
Poíok

Vtkolmec

Vojkovce

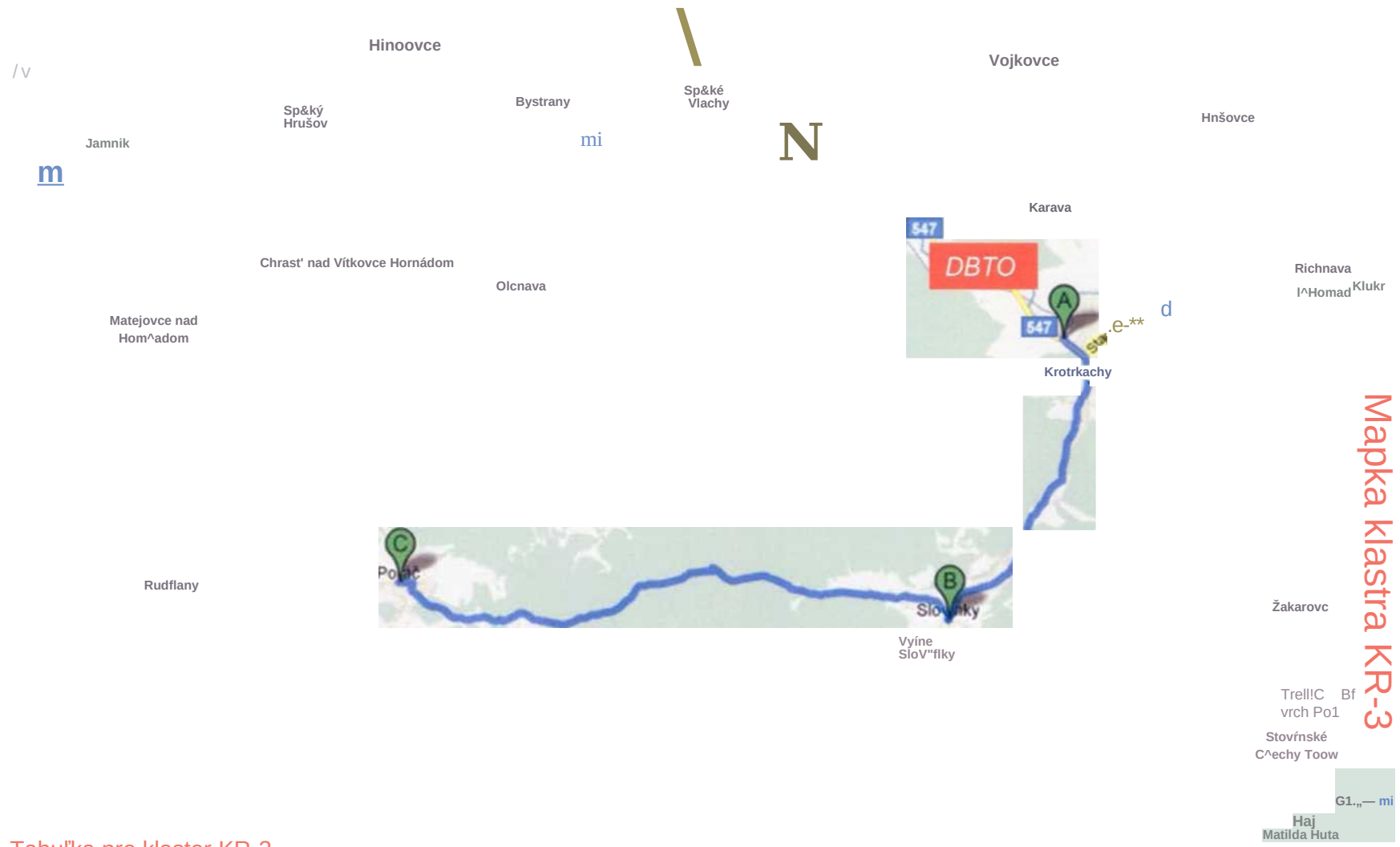


Mapka klastera KR-2

Tabuľka pre klaster KR-2

A - 12vl.	DBTO	Orange	Kropachy	Obyvatelia
B - 12vl.	-	ŠM	Richnava	(2 408)
100	POP	BM	Hrišovce	304
Dĺžka MOK		9,Skm		304





Tabuľka pre klaster KR-3

A - 12vl.	DBTO	Orange	Kropachy	Obyvatelia
B - 12vl.	POP	BM	Slovinky	1 901
C - 8vl.	POP	BM	Poráč	1 025
Dĺžka MOK		15,3km		2 926

Pata

m

Rómska osada

m

rtvske iradie



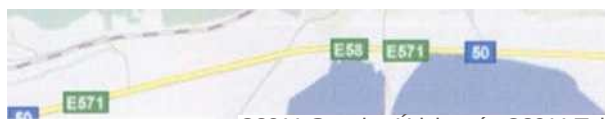
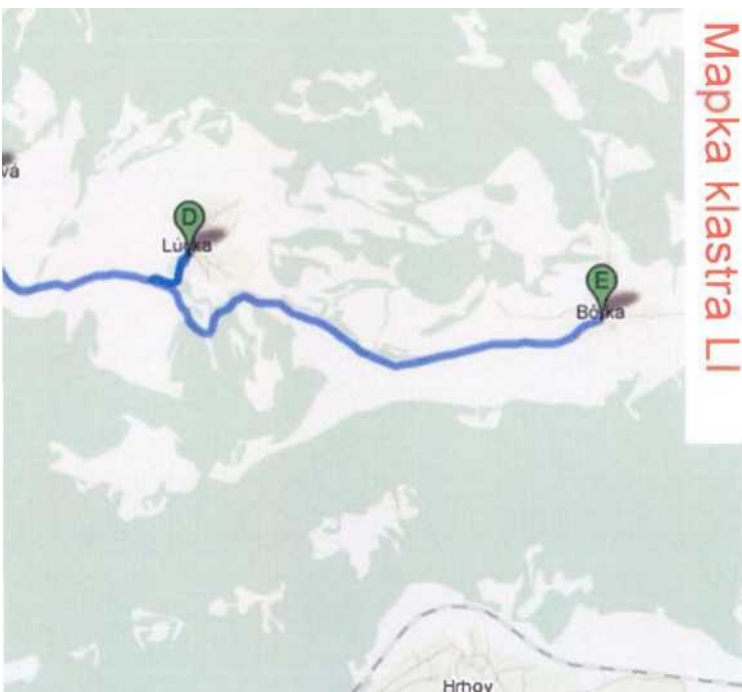
nu  
Lipovník

n

### Tabuľka pre klaster LI

A - 24vl.	DBTO	Orange	pri Lipovník	Obyvatelia
B - 24vl.	POP	BM	Dmava	679
C - 24vl.	POP	BM	Kováčová	70
	POP	BM	Lúčka	203
E - 8vl.	POP	BM	Borka	494
Dĺžka MOK		14,6km		1 446

## Mapka klástra LI



ivica

pri Sabinove

Jakubova Vola

Peoovská Nová Ves

Dnenica

Htici h!b

Sabinov

Uzovské Pékfany

Uzovský Šalgov

Rallany

Odrúcaný

Šarišské Mtehafany

Ostrovany

M lany nad Svinkou

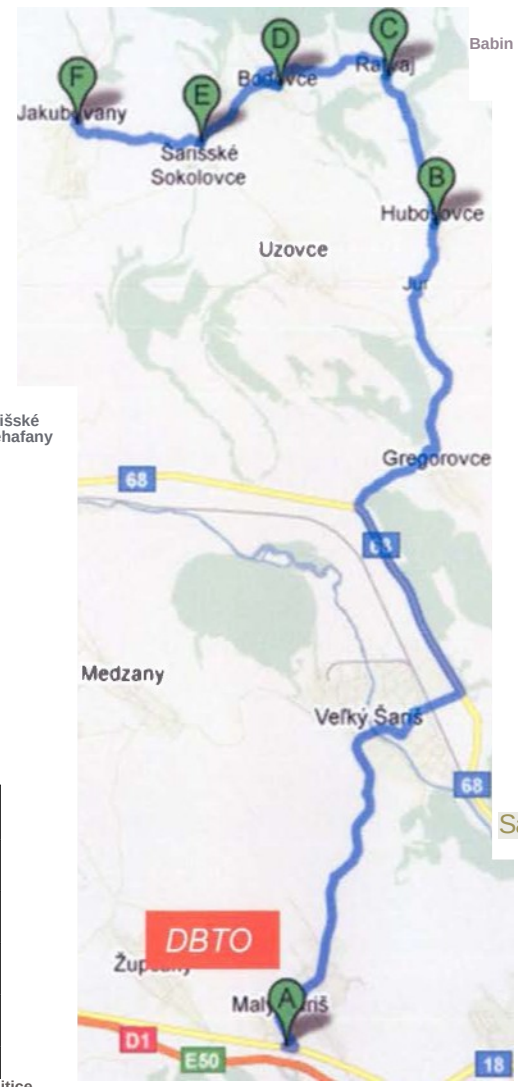
Jarovnice

Hermanovce

Štefanovce

OaletK:e

Lažany

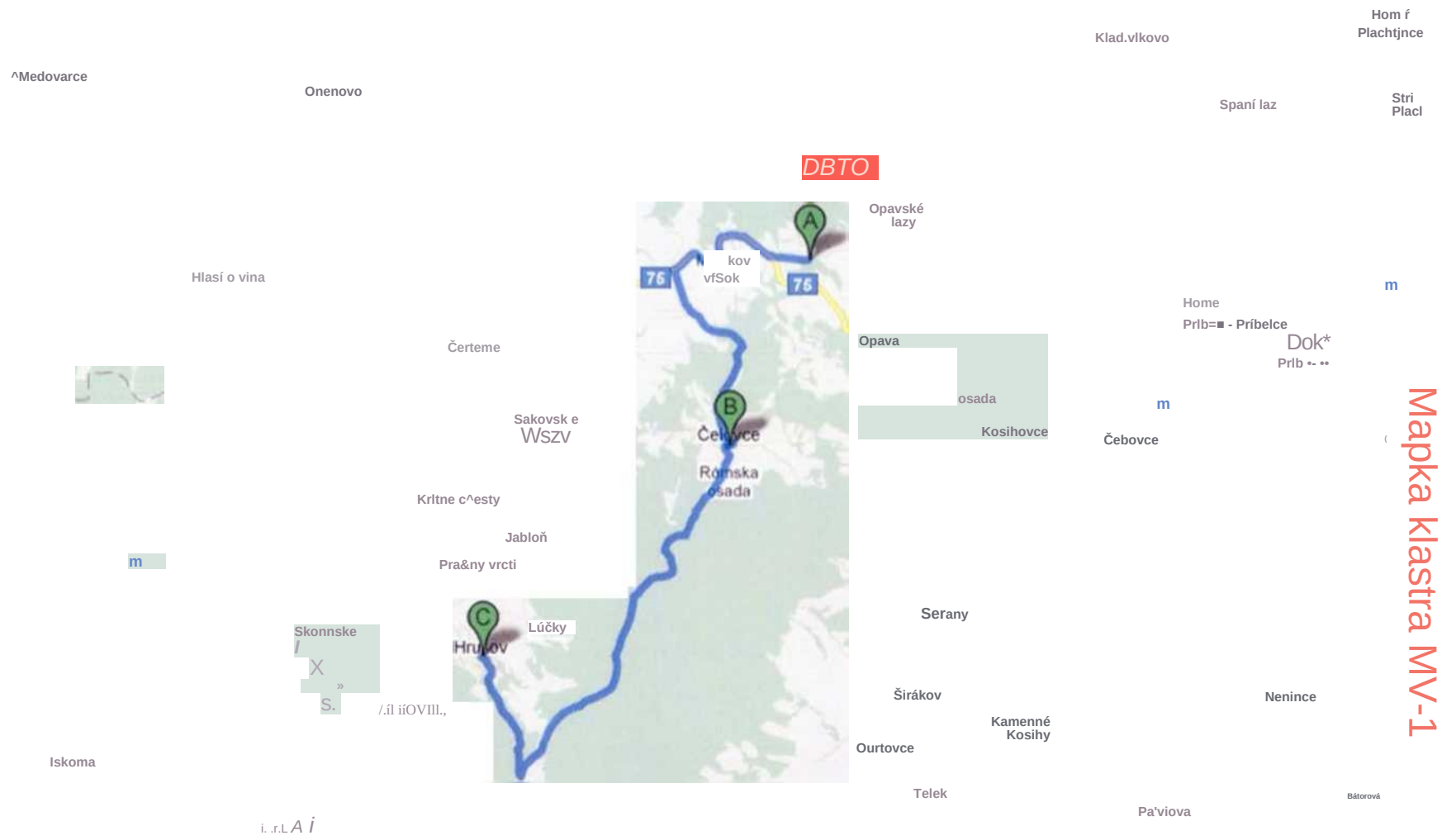


Mapka klastera MŠ

Tabuľka pre klaster MŠ

A - 36vl.	DBTO	Orange	Malý Šariš	Obyvatelia
B - 36vl.	POP	BM	Hubošovce	440
C - 24vl.	POP	BM	Ratvaj	139
D - 24vl.	POP	BM	Bodovce	329
E - 12vl.	POP	BM	Šarišské Sokolovce	513
F - 8vl.	POP	BM	Jakubovany	401
Dĺžka MOK		20,0km		1 822

^M1 1 Google - Údaje máp ©2011 Tele AAtlas -

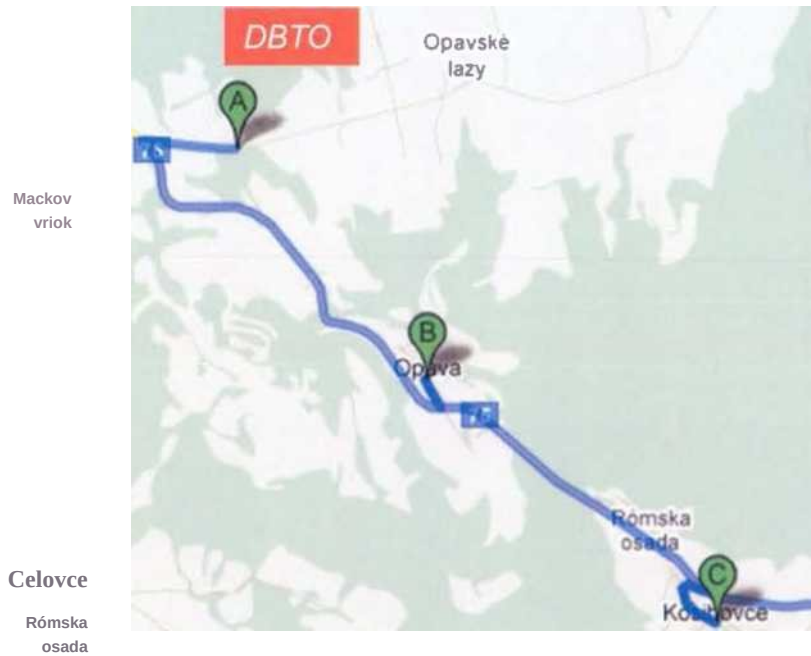


Mapka klastera MV-1

Tabuľka pre klaster MV-1

A - 12vl.	DBTO	Orange	Mackov Vřšok	Obyvatelia
B - 12vl.	POP	BM	Čelovce	443
C - 8vl.	POP	BM	Hrušov	885
Dĺžka MOK		15,0km		1 328





### Tabuľka pre klaster MV-2

A - 24vl.	DBTO	Orange	Mackov Vršok	Obyvatelia
B-8vl.	POP	BM	Opava	125
U 100g	POP	BM	Kosihovce	612
U 100g	POP	BM	Pribelce	562
Dĺžka MOK		11,0km		1 299

# apka klastra MV-2

Dolné  
Pnbélce

Cebovce

Sulyk  
Puszta

m 171

TM \

osada 1



Antalka ✓

Mapka klastra NH-1

Tabuľka pre klaster NH-1

A - 24vl.	DBTO	Orange	pri Nové Hony	Obyvatelia
B - 8vl.	POP	BM	Nové Hony	192
C - 24vl.	POP	BM	Husiná	538
D - 8vl.	POP	BM	Dolné Záhorary	204
E - 8vl.	POP	BM	Konrádovce	291
Dĺžka MOK		14,6km		1 225

Čiemy Potok