

Akcia: **Zásobovanie pitnou vodou a odkanalizovanie obcí  
v mikroregióne Hornád - Slanec**  
Časť: **Dokumentácia jednotlivých stavieb**  
Stavba: **Sady nad Torysou, Košická Polianka – Vodovod - rozšírenie**  
Stupeň: **Projektová dokumentácia pre realizáciu stavby**  
Zák. č.: **6910606**

# **SPRIEVODNÁ SPRÁVA**

## **Obsah**

- 1. Identifikačné údaje stavby a obstarávateľa**
  - 1.1 Identifikačné údaje stavby
  - 1.2 Identifikačné údaje obstarávateľa stavby
  - 1.3 Ostatní účastníci výstavby
- 2. Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku**
  - 2.1 Projektované kapacity a merné jednotky
  - 2.2 Údaje o budúcej prevádzke
  - 2.3 Súhrnné požiadavky na plochy a priestory
  - 2.4 Prehľad východiskových podkladov
  - 2.5 Stručná charakteristika územia a spôsob doterajšieho využitia
  - 2.6 Zdôvodnenie stavby na danom území
- 3. Členenie stavby na stavebné objekty**
- 4. Vecné a časové väzby na okolitú výstavbu**
- 5. Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov**

## **1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A OBSTARÁVATEĽA**

### **1.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY**

Názov súboru stavieb:	Zásobovanie pitnou vodou a odkanalizovanie obcí v mikroregiónu Hornád - Slanec
Stavba:	Sady nad Torysou, Košická Polianka – Vodovod - rozšírenie
Okres:	Košice - okolie
Kraj:	Košický
Charakter stavby:	vodohospodársky
Odvetvie:	vodné hospodárstvo, ekológia

### **1.2 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE OBSTARÁVATEĽA STAVBY**

Názov:	Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. Košice
Sídlo:	Komenského 50, 042 48 Košice
Okres:	Košice I

### **1.3 OSTATNÍ ÚČASTNÍCI VÝSTAVBY**

Projektant:	Enviroline s.r.o. Košice, Ing. Ladislav Hnidiak
Dodávateľ stavby:	- zatiaľ neurčený -
Prevádzkovateľ diela:	VVS, a.s. Košice, závod Košice
Užívateľ diela:	Obce Sady nad Torysou, Košická Polianka

## **2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU A JEJ BUDÚCU PREVÁDZKU**

### **2.1 PROJEKTOVANÉ KAPACITY A MERNÉ JEDNOTKY**

Stavba rieši dostavbu vodovodnej siete v obci Sady nad Torysou a výstavbu vodovodnej siete v obci Košická Polianka. Vodovodné potrubie je napojené na existujúci vodovod v obci Sady nad Torysou a zásobované je z existujúceho vodojemu 2 x 250 m<sup>3</sup> nad obcou Sady nad Torysou.

Vodovodné potrubie je navrhované tak, aby bolo možné zásobovať všetky domy z vodovodnej siete s dimenziou na výhľadovú zástavbu v obciach.

Potreba vody je vypočítaná podľa Vyhlášky č.684 MŽP SR zo 14. novembra 2006.



### **Obec Sady nad Torysou**

Počet obyvateľov	... 1 950
- z toho: časť Byster	... 924
časť Zdobá	... 1 026
Priemerná potreba vody: $Q_p = 312\,000 \text{ l.deň}^{-1} =$	... $3,61 \text{ l.s}^{-1}$
Maximálna denná potreba vody: $Q_d = Q_p \times 1,6 =$	... $5,78 \text{ l.s}^{-1}$
Maximálna hodinová potreba vody: $Q_{hmax} = Q_d \times 1,8 =$	... $10,40 \text{ l.s}^{-1}$
Dĺžka navrhovanej vodovodnej siete HDPE D 110 a D 160 mm:	... 2 842,13 m
Navrhované vodovodné prípojky:	... 240 ks
- celková predpokladaná dĺžka:	... 1620 m
Redukčná šachta:	... 1 ks
Trvalý záber plôch:	... 11,80 m2

### **Obec Košická Polianka**

Počet obyvateľov	... 1 028
Priemerná potreba vody: $Q_p = 164\,480 \text{ l.deň}^{-1} =$	... $1,90 \text{ l.s}^{-1}$
Maximálna denná potreba vody: $Q_d = Q_p \times 1,6 =$	... $3,04 \text{ l.s}^{-1}$
Maximálna hodinová potreba vody: $Q_{hmax} = Q_d \times 1,8 =$	... $5,47 \text{ l.s}^{-1}$
Dĺžka navrhovaného zásobného potrubia HDPE D 160 mm:	... 932,85 m
Dĺžka navrhovanej vodovodnej siete HDPE D 110 a D 160 mm:	... 4 759,11 m
Navrhované vodovodné prípojky:	... 263 ks
- celková predpokladaná dĺžka:	... 1 450,00 m
Vodomerná a redukčná šachta:	... 1 ks
Trvalý záber plôch (PPF):	... 9,67 m2

#### **2.1.1 Ciele projektu**

Cieľom projektu je zabezpečiť možnosť napojenia jednotlivých nehnuteľností na území obcí Sady nad Torysou a Košická Polianka na verejnú vodovodnú sieť.

V obci Sady nad Torysou sa po realizácii projektu, t.j. v roku 2014 predpokladá napojenie 912 nových obyvateľov na novonavrhovanú vodovodnú sieť. Celkový predpokladaný počet novonapojených obyvateľov vrátane existujúcej siete je 1 465 obyvateľov.

V obci Košická Polianka sa k roku 2014 predpokladá napojenie 1 000 nových obyvateľov.

## 2.2 ÚDAJE O BUDÚCEJ PREVÁDZKE

Celková dĺžka navrhovanej vodovodnej siete a zásobného potrubia 22 350,00 m.

- priemerná denná potreba vody r. 2014 ... 476,48 m<sup>3</sup> = 5,51 l/s
- priemerná ročná potreba vody r. 2014 ... 173 915,20 m<sup>3</sup>

## 2.3 SÚHRNNÉ POŽIADAVKY NA PLOCHY A PRIESTORY

Stavba vyžaduje dočasný aj trvalý záber pôdneho fondu a aj plôch mimo PPF pre výstavbu objektov vodovodu.

Dočasný záber pôdneho fondu počas výstavby v šírke pracovného pásu 12,0 m t.j.

- Zásobné potrubie Košická Polianka 932,85 x 7,0 m ... 1,1 ha

Trvalý záber pôdneho fondu:

- Vodomerná a redukčná šachta K. Polianka 2,6 x 3,8 m  
na parcele „E“ č. 1333/1 k. ú. K. Polianka ... 9,67 m<sup>2</sup>

Trvalý záber plôch mimo PPF:

- Redukčná šachta Sady nad Torysou 2,95 x 4,0 m  
na parcele „C“ č. 1850 k. ú. Zdobá ... 11,80 m<sup>2</sup>

Pre potreby výstavby je taktiež potrebné zabezpečiť plochu pre dočasné uskladnenie zemin v objeme cca 110 m<sup>3</sup>.

## 2.4 PREHLAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

K spracovaniu technickej dokumentácie boli použité nasledovné podklady:

- základné mapy 1 : 10 000
- katastrálne mapy v M 1:2000
- ortofotomapy
- demografické údaje jednotlivých obcí
- pochôdzka v teréne
- pôvodná PD obecného vodovodu Sady nad Torysou
- schválená projektová dokumentácia pre stavebné povolenie (spracoval Enviroline s.r.o. Košice)

## **2.5 STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA A SPÔSOB DOTERAJŠIEHO VYUŽITIA**

Hodnotené územie sa nachádza juhovýchodne od mesta Košice v geomorfologickej jednotke Košická kotlina.

Územie sa nachádza v rozhodujúcej miere v povodí Hornádu, ktoré zahŕňa čiastkové povodie Torysy a čiastočne povodie Olšavy. Najvýraznejší povrchový tok je Hornád s priemerným ročným prietokom  $18,020 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a Torysa s priemerným ročným prietokom  $4,801 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

V zmysle klimatickej rajonizácie patrí územie do oblasti teplej, klimatického okruhu A6, ktorý je teplý, mierne vlhký s chladnou zimou.

Stavba je situovaná v dvoch katastrálnych územiach – k. ú. Sady nad Torysou a k. ú. Košická Polianka.

Obce sú napojené na nadradenú cestnú sieť Košického kraja, okresu Košice – okolie a na mesto Košice prostredníctvom cesty III/050196 a III/050197. Obce sú plynofikované.

Predmetné územie je z hľadiska vodohospodárskeho riešenie nasledovne:

### Obec Sady nad Torysou

V obci je spracovaná projektová dokumentácia obecného vodovodu. Časť verejného vodovodu je vybudovaná s pokrytím obce na cca 50%, tento je zásobovaný pitnou vodou z Košického skupinového vodovodu. Akumulácia vody je zabezpečená vo vodojeme  $2 \times 250 \text{ m}^3$  situovaného nad obcou s kótou dna vodojemu  $256,50 \text{ m n. m.}$

Kanalizačná sieť v obci vybudovaná nie je.

### Obec Košická Polianka

Obec nemá v súčasnosti vybudovanú vodovodnú ani kanalizačnú sieť. Pre kanalizačnú sieť bola vypracovaná projektová dokumentácia, a je vydané stavebné povolenie s platnosťou do 12/2012.

## **2.6 ZDÔVODNENIE STAVBY NA DANOM ÚZEMÍ**

Predmetná stavba zabezpečí zásobovanie obyvateľov obcí Sady nad Torysou a Košická Polianka zdravotne zabezpečenou pitnou vodou zo skupinového vodovodu.

### 3. ČLENENIE STAVBY NA STAVEBNÉ OBJEKTY

SO 1201.1	Vodovodná sieť Sady nad Torysou
SO 1201.2	Vodovodné prípojky Sady nad Torysou
SO 1201.3	Redukčná šachta Sady nad Torysou
SO 1202.1	Zásobné potrubie Košická Polianka
SO 1202.2	Vodovodná sieť Košická Polianka
SO 1202.3	Vodovodné prípojky Košická Polianka

### 4. VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY NA OKOLITÚ VÝSTAVBU

Výstavba vodovodu pre obce Sady nad Torysou a Košická Polianka nemá časové a vecné väzby na okolitú výstavbu.

Stavba je súčasťou súboru stavieb Zásobovanie pitnou vodou a odkanalizovanie obcí v mikroregióne Hornád - Slanec.

### 5. PREHLAD UŽÍVATEĽOV A PREVÁDZKOVATEĽOV

Prevádzkovateľ stavby Sady nad Torysou, Košická Polianka – Vodovod - rozšírenie:  
Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. Košice, závod Košice.

Užívatelia:

Obyvatelia obcí Sady nad Torysou a Košická Polianka.

Košice, február 2012

Vypracoval: Ing. Daniel Šeňo

Akcia: **Zásobovanie pitnou vodou a odkanalizovanie obcí  
v mikroregióne Hornád - Slanec**  
Časť: **Dokumentácia jednotlivých stavieb**  
Stavba: **Sady nad Torysou, Košická Polianka – Vodovod - rozšírenie**  
Stupeň: **Projektová dokumentácia pre realizáciu stavby**  
Zák. č.: **6920606**

# **SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

## **Obsah**

- 1. Charakteristika územia stavby**
  - 1.1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska
  - 1.2 Použité mapové a geodetické podklady
  - 1.3 Realizované prieskumy
  - 1.4 Príprava územia pre výstavbu
- 2. Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie**
  - 2.1 Zdôvodnenie urbanistického, architektonického a stavebno-technického riešenia
  - 2.2 Kapacitné údaje a merné jednotky
  - 2.3 Stručný popis celkového technického riešenia
  - 2.4 Stručný popis jednotlivých stavebných objektov
  - 2.5 Súhrnné požiadavky na plochy a priestory
- 3. Technológia výroby, výrobný program**
  - 3.1 Výrobný program
  - 3.2 Odpady vznikajúce počas prevádzky stavby
- 4. Zabezpečenie budúcej prevádzky**
  - 4.1 Počet pracovníkov
  - 4.2 Energetické hospodárstvo
  - 4.3 Napojenie na dopravný systém
  - 4.4 Vplyv stavby na životné prostredie
  - 4.5 Protipožiarne zabezpečenie stavby
  - 4.6 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
  - 4.7 Stanovenie nových ochranných pásiem
- 5. Podmieňujúce podklady**
- 6. Plán organizácie výstavby**
  - 6.1 Požiadavky budúceho prevádzkovateľa
  - 6.2 Požiadavky na postupné uvádzanie stavby do prevádzky
  - 6.3 Zariadenie staveniska
  - 6.4 Obvod staveniska
  - 6.5 Objekty POV
  - 6.6 Predpokladané termíny výstavby

# 1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY

## 1.1 ZHODNOTENIE POLOHY A STAVU STAVENISKA

Hodnotené územie sa nachádza juhovýchodne od mesta Košice v geomorfologickej jednotke Košická kotlina. Košická kotlina je erózne - tektonického pôvodu. Je to mladá priekopová prepadlina vyplnená sedimentami neogénu a kvartéru, ktorá vznikla v neotektonickom období na poruchách smeru SV - JZ a SZ – JV.

Hodnotené územie sa nachádza v rozhodujúcej miere v povodí Hornádu, ktoré zahŕňa čiastkové povodie Torysy a čiastočne povodie Olšavy. Najvýraznejší povrchový tok je Hornád s priemerným ročným prietokom  $18,020 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a Torysa s priemerným ročným prietokom  $4,801 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

V zmysle klimatickej rajonizácie patrí Košická kotlina do oblasti teplej, klimatického okruhu A6, ktorý je teplý, mierne vlhký s chladnou zimou. Košickú kotlinu zaradujeme podľa klimaticko - geologických vplyvov do teplej kotlinovej klímy s veľkou inverziou teplôt, mierne suchej až vlhkej. Klimatické pomery územia charakterizujú údaje o priemerných teplotách vzduchu, zrážkach a svahovej pokrývke. Priemerná ročná teplota vzduchu je  $8,5^\circ$ . Priemerný ročný úhrn zrážok je 550 - 630 mm.

Stavba je situovaná v dvoch katastrálnych územiach – k. ú. Sady nad Torysou a k. ú. Košická Polianka.

Obce sú napojené na nadradenú cestnú sieť Košického kraja, okresu Košice – okolie a na mesto Košice prostredníctvom cesty III/3410 a III/3321. Obce sú plynofikované, časť obce Sady nad Torysou má vybudovaný verejný vodovod. Kanalizácia v obciach vybudovaná nie je. V roku 2008 mala obec Sady nad Torysou 1 769 obyvateľov, obec Košická Polianka 933 obyvateľov.

Stavenisko vodovodnej siete v obci Sady nad Torysou je situované v intraviláne obce. Je vymedzené uličnou čiarou, v ktorej je situovaná trasa jednotlivých vodovodných radov. Povrch územia je tvorený zväčšia zeleným pásom, resp. nespevnenými krajinami miestnych komunikácií, ale aj vozovkou miestnych komunikácií. Trasa vodovodných radov z časti zasahuje spevnenú časť vozovky cesty III/3410 a III/3321.

Stavenisko zásobného potrubia Košická Polianka je situované v extraviláne v súbehu s cestou III. triedy po poľnohospodársky obrábanej pôde, resp. poľnej ceste. Zásobné potrubie je situované vo voľnej krajine, kde platí 1. stupeň ochrany podľa zákona č. 506/2013 ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Na túto činnosť sa podľa § 11 zákona nevyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody.

Stavenisko vodovodnej siete v obci Košická Polianka je situované v intraviláne obce. Je vymedzené uličnou čiarou, v ktorej je situovaná trasa jednotlivých vodovodných radov. Povrch územia je tvorený zväčšia zeleným pásom, resp. nespevnenými krajinami miestnych komunikácií, ale aj vozovkou miestnych komunikácií.

V záujmovom území sa nachádzajú existujúce podzemné a nadzemné inžinierske siete a to: vodovod, plynovod, kanalizačná stoka, telekomunikačné káble, el. NN vedenia nadzemné aj podzemné a vzdušné oznamovacie vedenia.

Nakoľko navrhované vodovodné siete a zásobné potrubie budú križovať hore uvedené podzemné vedenia a dôjde aj k súbehu s týmito podzemnými vedeniami, návrh trasy bude rešpektovať STN 73 6005 – Priestorová úprava vedení technického vybavenia.

Stavenisko je križované miestnymi vodnými tokmi – Bysterským potokom a bezmenným tokom na území obce Košická Polianka.



Stavenisko je z hľadiska realizácie voľné, stavba si nevyžaduje demoláciu existujúcich stavebných objektov.

## 1.2 POUŽITÉ MAPOVÉ A GEODETICKÉ PODKLADY

Pre spracovanie predmetnej projektovej dokumentácie k stavebnému povoleniu boli použité tieto mapové a geodetické podklady:

- základné mapy 1 : 10 000
- katastrálne mapy 1 : 2000
- aktuálna ortofotomapa
- aktuálne geodetické (polohopisné a výškopisné) zameranie

## 1.3 REALIZOVANÉ PRIESKUMY

V priebehu spracovania projektovej dokumentácie pre územné rozhodnutie bolo vykonané nalietanie projektovanej oblasti a vyhotovenie aktuálnych ortofotomáp.

Geologický prieskum bol realizovaný na úrovni projektu pre územné rozhodnutie v rámci celého súboru stavieb „Zásobovanie pitnou vodou a odkanalizovanie obcí v mikroregióne Hornád – Slanec“ spoločnosťou Hydroteam spol. s r. o., Varšavská 3, 831 03 Bratislava.

Ďalej bolo realizované podrobné polohopisné a výškopisné zameranie územia stavby.

## 1.4 PRÍPRAVA ÚZEMIA PRE VÝSTAVBU

### Vytýčenie podzemných vedení

**Pred samotným začiatkom zemných prác je nutné aby zhotoviteľ stavby zabezpečil vytýčenie všetkých podzemných vedení, prípadne inžinierskych podzemných sietí, ktoré mohli byť vybudované v dobe medzi spracovaním projektu a termínom začiatku výstavby.**

Až po ich polohovom a výškovom vytýčení možno pristúpiť k začatiu výkopových prác.

Trasy podzemných vedení a križovania sú vo výkresoch zakreslené len orientačne.

### Sprístupnenie objektov a pozemkov

Pre výstavbu redukčnej šachty Sady nad Torysou a vodomernej a redukčnej šachty Košická Polianka je potrebné vysporiadanie pozemku v k. ú. Zdobca p. č. 1850 o ploche  $2,95 \times 4,00 \text{ m} = 11,80 \text{ m}^2$ , resp. pozemku v k. ú. Košická Polianka p. č. 1333/1 o ploche  $2,65 \times 3,65 \text{ m} = 9,67 \text{ m}^2$ . Parcela 1333/1 je klasifikovaná ako orná pôda, jedná sa teda o trvalý záber PPF.

### Likvidácia drevín a porastov

Pre výstavbu SO 1201.3 Redukčná šachta Sady nad Torysou je **potrebné realizovať výrub krovitého porastu** na parcele č. 1850, 1091/1 a 1846 k. ú. Zdobca.

S likvidáciou stromov sa pri výstavbe vodovodu neuvažuje.

### Preložky podzemných a nadzemných inžinierskych sietí

Podľa dostupných podkladov si predmetná stavba nevyžaduje prekládky existujúcich podzemných a nadzemných vedení.

### Uvedenie do pôvodného stavu

Počas realizácie pokládky potrubia môže dôjsť k rozobratiu, resp. búranie niektorých oplození, zásahu do odvodňovacích rigolov, vjazdov do dvorov, dláždených plôch, chodníka, betónových čiel priepustov, podopretiu, resp. posunu stĺpov. Všetky tieto zásahy je po ukončení prác nutné **uviesť do pôvodného stavu**.

V prípade kolízie jestvujúceho plynového potrubia s navrhovanou trasou je nutné uloženie plynových potrubí do chráničiek – podľa požiadaviek správcu, predpokladaný počet chráničiek na plynové potrubie – **cca 10 ks**.

### Odstránenie ornice, technická a biologická rekultivácia

V trase potrubí, ktoré prechádzajú po záhradách a PPF sa pred začatím výkopových prác odstráni ornica v šírke manipulačného pásu 7 m v hr. cca 0,30 m. Po ukončení prác sa terén uvedie do pôvodného stavu.

## **2. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE**

### **2.1 ZDÔVODNENIE URBANISTICKÉHO, ARCHITEKTONICKÉHO A STAVEBNO-TECHNICKÉHO RIEŠENIA**

Z hľadiska technického sú na stavbu kladené nároky, aby ňou bolo možné dopraviť požadované množstvo vody v požadovanom tlaku a pri nezhoršenej kvalite ku všetkým nehnuteľnostiam v obciach Sady nad Torysou a Košická Polianka.

Pri situovaní potrubných rozvodov je nutné aby boli rešpektované požiadavky na priestorové umiestnenie vodovodu vyplývajúce z STN 73 6005.

Predmetná stavba je stavba podzemná inžinierska líniová, spadajúca do rámca kritérií podzemného urbanizmu.

Z hľadiska stavebno-technického sú pre stavbu navrhnuté bežné stavebné materiály. Pre vodovodnú sieť a zásobné potrubie sú navrhnuté tlakové rúry HDPE profilov D 110 a D 160.

### **2.2 KAPACITNÉ ÚDAJE A MERNÉ JEDNOTKY**

#### **2.2.1 Potreba vody pre obyvateľstvo a technickú a občiansku vybavenosť.**

Potreba vody je vypočítaná podľa Vyhlášky č. 684 MŽP SR zo 14. novembra 2006 pre výhľadový počet obyvateľov k roku 2014. Podľa citovanej vyhlášky sa uvažuje s nasledovnými špecifickými potrebami vody:



- špecifická potreba vody pre byty s kúpeľňou a lokálnym ohrevom TUV ...135 l/os/deň
- občianska vybavenosť nad 1000 obyvateľov ... 25 l/os/deň
- obec nad 1 000 obyvateľov ...  $k_d = 1,6$   
...  $k_h = 1,8$

### **Obec Sady nad Torysou**

Počet obyvateľov	.....1 950
- z toho: časť Byster	... 924
časť Zdobá	... 1 026
Priemerná denná potreba vody: $Q_p = 1\,950 \times 160 = 312\,000$ l/deň =	... 3,61 l/s
Maximálna denná potreba vody: $Q_{dmax} = Q_p \times 1,6 =$	... 5,78 l/s
maximálna hodinová potreba vody: $Q_{hmax} = Q_d \times 1,8 =$	... 10,40 l/s

### **Obec Košická Polianka**

Počet obyvateľov	.....1 028
Priemerná denná potreba vody: $Q_p = 1\,028 \times 160 = 164\,480$ l/deň =	... 1,90 l/s
Maximálna denná potreba vody: $Q_{dmax} = Q_p \times 1,6 =$	... 3,04 l/s
maximálna hodinová potreba vody: $Q_{hmax} = Q_d \times 1,8 =$	... 5,47 l/s

#### **2.2.2 Posúdenie veľkosti existujúceho vodojemu 2x250m<sup>3</sup> Sady nad Torysou**

Veľkosť vodojemu posudzujeme na základe STN 75 5302 čl. 4.4 na minimálny objem 60% z maximálnej dennej potreby vody.

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| - obec Sady nad Torysou | $Q_{dmax} = 5,78$ l/s = 499 392 l/deň = 499,39 m <sup>3</sup> /deň |
| - obec Košická Polianka | $Q_{dmax} = 3,04$ l/s = 262 656 l/deň = 262,66 m <sup>3</sup> /deň |
| Spolu:                  | $Q_{dmax} =$ 762,05 m <sup>3</sup> /deň                            |
| Z toho 60% činí:        | <b>457,23 m<sup>3</sup></b>  |

Na základe výpočtu jestvujúci vodojem v obci Sady nad Torysou 2x250 m<sup>3</sup> vyhovuje.

#### **2.2.3 Dimenzovanie vodovodných potrubí – návrh podľa STN 75 5401**

Potrubia sa dimenzujú na vyššiu z nasledujúcich hodnôt:

- maximálnej hodinovej potreby
- maximálnej dennej potreby a potreby požiarnej vody, ak bude vodovodná sieť zdrojom požiarnej vody.

Vodovodnú sieť v obciach a zásobné potrubie Košická Polianka dimenzujeme podľa bodu b) na  $Q_{dmax} + 7,5$  l/s.

Vodovodnú sieť Sady nad Torysou navrhujeme z potrubí HDPE D 110/6,6mm a D 160/9,5 mm PN 10 SDR 17.

Zásobné potrubie Košická Polianka navrhujeme z potrubia HDPE D 160/9,5 mm PN 10 SDR 17.

Vodovodnú sieť Košická Polianka navrhujeme z potrubí HDPE D 110/6,6mm a D 160/9,5 mm PN 10 SDR 17.

## 2.3 STRUČNÝ POPIS CELKOVÉHO TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Navrhované stavebné objekty riešia dobudovanie vodovodnej siete v obci Sady nad Torysou a vybudovanie zásobného potrubia a vodovodnej siete v obci Košická Polianka. Vodovodné siete budú zásobované z existujúceho vodojemu 2 x 250 m<sup>3</sup> nad obcou Sady nad Torysou, ktorý už v súčasnosti slúži na zásobovanie existujúcej vodovodnej siete v danej obci. Navrhuje sa vodovodná sieť z potrubí HDPE D 110 a D 160 mm a zásobné potrubie Košická Polianka HDPE D 160 mm.

V rámci stavby sa navrhujú aj vodovodné prípojky k jednotlivým domácnostiam.

## 2.4 STRUČNÝ POPIS JEDNOTLIVÝCH STAVEBNÝCH OBJEKTOV

### SO 1201.1 - Vodovodná sieť Sady nad Torysou

Predmetný stavebný objekt rieši dostavbu vodovodnej siete v obci Sady nad Torysou s napojením novonavrhovaných vodovodných potrubí na existujúcu vodovodnú sieť. Vodovod v obci bude zásobovaný z existujúceho vodojemu 2 x 250 m<sup>3</sup> nad obcou Sady nad Torysou. Cez rozvodnú sieť v obci bude následne zásobovaná rozvodná vodovodná sieť v obci Košická Polianka. Tento fakt bol zohľadnený pri dimenzovaní rozvodnej siete.

Rozvodná vodovodná sieť je v celom rozsahu navrhovaná z **tlakových rúr HDPE profilov D 110/6,6 mm a D 160/9,5 mm PN 10 SDR 17** a pozostáva z nasledujúcich radov:

Rad 4-1	HDPE D 110/6,6	...	124,76 m
Rad 5	HDPE D 110/6,6	...	1 091,22 m
Rad 6	HDPE D 160/9,5	...	367,52 m
Rad 6-1	HDPE D 110/6,6	...	119,28 m
Rad 6-2	HDPE D 110/6,6	..	179,17 m
Rad 6-3	HDPE D 110/6,6	...	111,01 m
Rad 6-4	HDPE D 110/6,6	...	171,59 m
Rad 9	HDPE D 110/6,6	...	608,45 m
Rad 9-7	HDPE D 110/6,6	...	69,13 m

Celková dĺžka navrhovanej rozvodnej vodovodnej siete je **2842,13 m**.

Trasovanie jednotlivých radov rešpektuje existujúcu zástavbu a existujúce podzemné a nadzemné vedenia podľa STN 73 6005 - Priestorová úprava vedení technického vybavenia. Trasy sú navrhované vo verejnom priestranstve tak, aby v čo najmenšej miere zasahovali do

komunikácií, a to ako ciest III. triedy tak aj miestnych a obslužných komunikácií. V prípade existencie iných podzemných vedení sú trasy navrhovaných potrubí vedené v čo najväčšej možnej miere v krajiniciach týchto komunikácií.

Potrubie sa bude ukladať v otvorenej paženej ryhe šírky 900mm do pieskového lôžka hr. 100mm. Pre určenie, resp. vyhľadanie trasy vodovodného potrubia sa na vrchol potrubia pripevní lepiacou páskou /izolepou/ vodič AY 6 mm<sup>2</sup> a do ryhy na obsyp sa uloží výstražná fólia. Po uložení potrubia sa do výšky 300mm nad vrchol potrubia zrealizuje zhutnený obsyp potrubia nesúdržnou zeminou max. zrna 20mm. Zbytok ryhy sa zasype výkopovým materiálom so zhutnením po vrstvách 300mm. V prípade uloženia potrubia v komunikácii sa zásyp realizuje štrkodrvou. Terén v mieste výkopu ryhy sa upraví do pôvodného stavu.

V miestach rozvetvenia vodovodnej siete a za odbočením novonavrhovaných radov z existujúcich potrubí sa osadia uzávery (posúvače) so zemnou zákopovou súpravou. Podľa potreby sa uzávery osadia aj na existujúcej vodovodnej sieti za miestom odbočenia novonavrhovaného radu. Navrhujú sa **uzávery s nástrčným hrdlom a prírubou s istením proti posunu v celkovom množstve 20 ks, z toho 14 ks uzáverov DN100, 5 ks uzáverov DN150 a 1 uzáver DN200mm.** Na vodovodnej sieti budú osadené hydranty, ktoré budú slúžiť jednak na prevádzkové účely – odvzdušňovanie a odkalovanie potrubia a zároveň pre účely požiarnej ochrany. Hydranty sú navrhnuté v najnižších a najvyšších lomoch nivelety a v miestach podľa požiadaviek Vyhlášky MV SR č. 699 z 10.decembra 2004. Hydranty navrhujeme prednostne podzemné, z dôvodu požiarnej ochrany v zmysle vyššie citovanej normy sú vybrané hydranty navrhované ako nadzemné.

Na trase jednotlivých vodovodných potrubí je navrhnutých celkovo **8 ks podzemných a 8 ks nadzemných hydrantov.** Hydranty sa podľa možnosti odsadia od vodovodnej siete mimo spevnenej vozovky do zeleného uličného pásu.

Odbočenie hydrantov z potrubia sa podľa okolností zrealizuje pomocou odbočkových tvaroviek MMA, MMB alebo T – kus, koncové hydranty sa na potrubie osadia cez prírubový spoj s nástrčným hrdlom. Všetky hydranty budú opatrené **uzáverom DN80 so zemnou súpravou**, pri koncových hydrantoch uzáverom redukovaným DN100/80. **Celkový počet uzáverov je 16 ks.** Na prírubu uzáveru sa pripevní koleno 90° s pätkou DN80 a na koleno sa do zvislej polohy osadí podzemný, resp. nadzemný hydrant DN80 v prevedení pre krytie podľa hĺbky uloženia potrubia. Pre prípadné vyrovnanie výšky zostavy sa medzi hydrant a koleno 90° s pätkou vloží krátka prírubová rúra TP DN80 potrebnej dĺžky. Záhlavie zemnej súpravy uzáveru sa opatrí uzáverovým poklopom, podzemný hydrant bude umiestnený v hydrantovom poklope.

Pre určenie, resp. vyhľadanie trasy vodovodného potrubia sa na vrchol potrubia pripevní lepiacou páskou /izolepou/ vodič AY 6 mm<sup>2</sup>. Vodič sa poprepája so všetkými vodivými časťami na potrubí, resp. bude vyvedený pod poklopy všetkých armatúr (uzávery a hydranty), spojovaný bude svorkami alebo pájkovaním a spoje budú opatrené samozvrašťovacou fóliou.

Pri výstavbe vodovodu dôjde k zásahu vedenia trasy do spevnených častí vozoviek ciest III/3410 a III/3321. Zásah do vozoviek je nevyhnutný vzhľadom na existenciu iných podzemných vedení v súbehu s predmetnými cestami v trase plánovanej výstavby vodovodu.

Pri výstavbe dôjde taktiež ku križovaniu ciest III/3410 a III/3321. Križovanie je navrhované **pretláčaním ocelevej chráničky D273x6,5mm o celkovej dĺžky 29,4 m**, do ktorej sa uloží vodovodné potrubie na dištančných objímkach. Pretláčanie sa bude realizovať zo štartovacej jamy 2,0x 4,0m do kontrolnej jamy 1,5x1,0m. Križovanie s miestnymi komunikáciami je navrhované prekopaním.

## **SO 1201.2 – Vodovodné prípojky Sady nad Torysou**

Účelom objektu je zabezpečenie priameho zásobovania obyvateľov obce Sady nad Torysou pitnou vodou z navrhovanej vodovodnej siete. Vodovodné prípojky sú navrhnuté len na novonavrhovaných vodovodných radoch v rámci SO 1201.1 Vodovodná sieť Sady nad Torysou.

V rámci stavby sa vybudujú vodovodné prípojky v rozsahu verejnej časti t.j. od vodovodného potrubia navrhovanej vodovodnej siete po hranicu pozemku. Vodovodné prípojky musia byť ukončené vodomernou šachtou vo vlastníctve majiteľa nehnuteľnosti.

Vodovodné prípojky sú navrhnuté z rúr HDPE D 32/2,0mm, resp. D 50/3,0mm PN 10 SDR 17.

Celkový počet vodovodných prípojok	... <b>240 ks</b>
Z toho:	
- jednoduché prípojky HDPE D 32/2,0mm	... 239 ks
- združená prípojka HDPE D 50/3,0mm (pre 2 nehnuteľnosti)	... 1 ks
Celková predpokladaná dĺžka prípojok	... <b>1620 m</b>
Z toho:	
- HDPE D 32/2,0mm	... 1563,33 m
- HDPE D 50/3,0mm	... 56,67 m
Celková dĺžka uloženia prípojok v miestnej komunikácii	... 1100,0 m
Celková dĺžka uloženia prípojok v chráničke mikrotunelovaním pod cestami III. triedy	... 350 m

V prípade zásahu do cestného telesa je nutná spätná úprava podľa SO 1201.1.

Výkaz prípojok na jednotlivých radoch je uvedený v samostatnej prílohe D.12-E.2-3.

Odbočenie jednoduchých prípojok z hlavného radu bude realizované elektrofúznym navarovacím sedlom D 110/32mm, resp. D 160/32mm, na ktoré sa cez spojku pripojí HDPE potrubie D 32/2,0mm a vyvedie mimo spevnenú časť miestnej komunikácie, alebo cesty III. triedy. Na potrubí sa priamo v bode napojenia, prípadne v zelenom páse, alebo chodníku osadí uzatvárací ventil prípojky so zemnou zákopovou súpravou a uličným poklopom. Potrubie sa privedie po hranicu pozemku nehnuteľnosti a ukončí sa elektrozáslepkou.

Združená vodovodná prípojka bude realizovaná elektrofúznym navarovacím sedlom D 110/50mm. Za odbočením z hlavného radu sa osadí uzatvárací ventil so zemnou súpravou a napojí sa potrubie HDPE D 50/3,0mm. Rozvetvenie prípojky k jednotlivým nehnuteľnostiam sa zrealizuje T-kusom 50/50mm a spojkou redukovanou 50/32mm. Ďalej budú prípojky realizované obdobne ako jednoduché vodovodné prípojky. Združená vodovodná prípojka je navrhovaná pre nehnuteľnosti p.č. 377 a 380.

Vodomernú šachtu a potrubie vodovodnej prípojky k šachte a k rodinnému domu si každý majiteľ nehnuteľnosti zabezpečí na vlastné náklady.

Uloženie vodovodných prípojok bude do ryhy šírky 900mm spôsobom vhodným s uložením potrubia na vodovodnej sieti.

Križovanie prípojok s miestnymi komunikáciami navrhujeme prekopaním. Križovanie s cestami III. triedy sa zrealizuje podvrátním resp. **mikrotunelovaním a uložením prípojky do chráničky HDPE D 63/3,8mm.**



### **SO 1201.3 – Redukčná šachta Sady nad Torysou**

Účelom stavebného objektu je zredukovať hydrostatický tlak v rozvodnej vodovodnej sieti v obci Sady nad Torysou. Stavebný objekt zahŕňa redukčný ventil s príslušnými armatúrami, ktorý bude umiestnený v šachte, ktorá sa vybuduje pre tento účel.

Redukčná šachta sa vybuduje na existujúcom zásobnom potrubí pre obec Sady nad Torysou PVC D 225 mm v km približne 1,0.

Pri výkopových prácach je potrebné dať pozor na jestvujúce potrubie D 225, ktoré sa nachádza vo vzdialenosti 724 mm od steny navrhovanej šachty a je v hĺbke cca 1,8 m pod terénom. Predpokladá sa že výkopy sa budú realizovať v zemine 3. triedy ťažiteľnosti. Výkop bude svahovaný v sklone 1:0,5 a hĺbka výkopu bude 2,990 m od úrovne rastlého terénu (po stiahnutí ornice v hrúbke 200 mm). Posledných 150 mm výkopu realizovať ručne. V tej časti výkopu, ktorou jestvujúce potrubie bude prechádzať navrhujeme od úrovne základovej škáry navrhovanej šachty až po os jestvujúceho potrubia pažiť (rieši dodávateľ) a od osi potrubia až po úroveň rastlého terénu (po stiahnutí ornice v hrúbke 200 mm) navrhujeme výkop svahovať v sklone 1:0,5. Výkop v okolí potrubia je nutné realizovať ručne!

Jedná sa o železobetónový prefabrikovaný objekt s vnútornými rozmermi 2050x1400 mm a svetlou výškou 1870 mm.

Zakladanie objektu sa začne uložením hutneného štrkového lôžka hr. 200 mm z kameniva frakcie 16-32 mm, a následne realizáciou podkladného betónu hrúbky 150 mm triedy C 16/20, ktorý bude vystužený jednou vrstvou KARI sieťoviny Ø 8, veľkosť oka 150x150 mm, podľa normy STN EN 206-1, na ktorý sa následne uloží pieskové lôžko hrúbky 30 mm (požiadavka výrobcu). Na takto pripravený základ sa osadí železobetónová prefabrikovaná šachta, ktorá sa skladá z prefabrikovaných dielcov (šachtového dna, stropnej dosky, vstupného komína). Hrúbka dna je 160 mm a hrúbka stien 150 mm. Hrúbka stropnej dosky je 160 mm. Nad otvor v stropnej doske sa osadí prefabrikovaný železobetónový vstupný komín, vnútorných rozmerov 600x800 mm s hrúbkou stien 150 mm a výška komína je 900 mm. Všetky prefabrikované dielce sú z vodostavebného železobetónu podľa normy STN EN 206-1.

Na dno šachty sa vybetónuje jímka rozmerov 400x400 mm výšky 250 mm z betónu triedy C12/15 a dno šachty sa vyspáduje smerom k jímke spádovým betónom hrúbky 30-80 mm. Nad odvodňovaciu jímku sa osadí odporovo zvarovaný rošt, povrchová úprava žiarovo-pozinkovaný, protišmykový osadený v ráme.

Vstup do šachty bude zabezpečený pomocou šachtových stúpiadiel, ktoré sú súčasťou dodávky šachty. Celá šachta sa uzavrie uzamykateľným liatinovým poklopom navrhnutým na rozmery otvoru 600x800 mm. Šachtový poklop bude zabezpečený zádržkou z oceľových rúr Ø 44,5 mm, ktorá bude kotevná pomocou kotevných platní do steny vstupného komína. Pre bezpečný vstup do šachty sa na vrchnú časť vstupného komína ukotví pomocou kotevných platní madlo z oceľových rúr Ø 44,5 mm.

Šachta bude odvetrávaná cez nerezové potrubie DN 100, ktoré bude vyvedené nad terén mimo budúcej komunikácie. Všetky prestupy a spoje sa musia vodonepriepustne utesniť.

Spätné zásypy a násypy sa budú realizovať z vykopanej hutniteľnej zeminy. Násyp sa bude realizovať do výšky 300 mm nad upravený terén v sklone 1:1,5. Hutnenie zásypov realizovať vo vrstvách hr. max. 300 mm s použitím strojného zariadenia (min. „žabka“).

Okolo vstupného komína redukčnej šachty sa vybuduje spevnená plocha z betónových tvární.

Z dôvodu dobrej viditeľnosti umiestnenia šachty budú v rohových miestach násypu umiestnené **orientačné stĺpiky v počte 4 kusy**.

V redukčnej šachte bude osadený redukčný ventil DN 100mm s príslušnými armatúrami – uzávery pred a za ventilom, filter, montážna vložka. Redukčným ventilom sa bude redukovať hydrostatický tlak na kótu 248,00 m n. m. Prepojenie na existujúce potrubie PVC D 225mm pred a za redukčnou šachtou sa vzhľadom na materiál existujúceho potrubia zrealizuje tvarovkami a potrubím z PVC.

### **SO 1202.1 – Zásobné potrubie Košická Polianka**

Účelom stavebného objektu je zabezpečiť dopravu pitnej vody pre vodovodnú sieť v obci Košická Polianka. Zásobné potrubie bude privádzať vodu z vodovodnej siete v obci Sady nad Torysou.

Zásobné potrubie je navrhované z tlakových rúr HDPE profilu D 160/9,5 mm PN 10 SDR 17 celkovej dĺžky **932,85** m. Zásobné potrubie začína napojením na rad 6 a 6-1, ktoré sú navrhované v rámci SO 1201.1 Vodovodná sieť Sady nad Torysou. Potrubie je trasované prevažne po poľnej ceste, resp. po pozemkoch využívaných na poľnohospodárske účely v súbehu s cestou III/050197. Potrubie po trase križuje Bysterský potok a miestnu komunikáciu obce Košická Polianka. Ukončené bude vo vodomernej a redukčnej šachte v obci Košická Polianka.

Potrubia sa bude ukladať v otvorenej paženej ryhe šírky 900mm do pieskového lôžka hr. 100mm. Pre určenie, resp. vyhľadanie trasy vodovodného potrubia sa na vrchol potrubia pripevní lepiacou páskou /izolepou/ vodič AY 6 mm<sup>2</sup> a do ryhy na obsyp sa uloží výstražná fólia. Po uložení potrubia sa do výšky 300mm nad vrchol potrubia zrealizuje zhutnený obsyp potrubia nesúdržnou zeminou max. zrna 20mm. Zbytok ryhy sa zasype výkopovým materiálom so zhutnením po vrstvách 300mm. V prípade uloženia potrubia v komunikácii sa zásyp realizuje štrkodrvou.

Na zásobnom potrubí sú navrhované **2 ks vzdušníkové šachty a 2 ks kalníkové šachty**. **Šachty** budú realizované zo **studničných skruží DN800mm**.

Vo vzdušníkových šachtách budú umiestnené automatické trojfunkčné vzdušníky DN60.

Odbočenie vzdušníkovej zostavy sa zrealizuje priamo zo zásobného potrubia cez odbočku MMA D160/DN80. Na odbočku sa v zvislom smere osadí redukcia RP DN80/60 a krátka prírubová rúra TP DN60 dl. 1 200mm, na ktorú sa pripevní spomínaný automatický vzdušník.

V kalníkových šachtách budú umiestnené podzemné hydranty opatrené hydrantovými poklopami a zemné súpravy od uzáverov v uzáverových poklopoch.

Kalníková šachta č.1 bude realizovaná na odkal'ovacom potrubí HDPE D90/5,4mm dl. 5,6 m.

Odbočenie odkal'ovacieho potrubia zo zásobného potrubia sa zrealizuje cez odbočku MMB D160/90. Potrubie je ďalej vedené v súbehu so zásobným potrubím a v rovnakej nivelete v dl. 5,2 m. Na konci potrubia sa osadí uzáver so zemnou súpravou DN80, koleno 90° s pätkou a podzemný hydrant DN80 v prevedení pre krytie potrubia 1,5 m.

Kalníková zostava v šachte č.2 bude realizovaná priamo zo zásobného potrubia cez odbočku MMA D160/DN80. Na odbočku bude osadená obdobná zostava ako pri kalníkovej šachte č.1, t.j. uzáver DN80 so zemnou súpravou, koleno 90° s pätkou DN80 a podzemný hydrant DN80.

Na zásobnom potrubí sa ďalej navrhuje vodomerná a redukčná šachta. Jedná sa o železobetónový prefabrikovaný objekt s vnútornými rozmermi 2750x1750 mm a svetlou výškou 1870. Zakladanie objektu sa začne uložením hutneného štrkového lôžka hr. 200 mm z kameniva frakcie 16-32 mm, a následne realizáciou podkladného betónu hrúbky 150 mm triedy C 16/20, ktorý bude vystužený jednou vrstvou KARI siet'oviny Ø 8 ( umiestniť do stredu

podkladného betónu), veľkosť oka 150x150 mm, podľa normy STN EN 206-1, na ktorý sa následne uloží pieskové lôžko hrúbky 30 mm (požiadavka výrobcu).

Na takto pripravený základ sa osadí železobetónová prefabrikovaná šachta, ktorá sa skladá z prefabrikovaných dielcov - šachtového dna, stropnej dosky, vstupného komína. Hrúbka dna je 160 mm a hrúbka stien 150 mm. Hrúbka stropnej dosky je 160 mm. Nad otvor v stropnej doske sa osadí prefabrikovaný železobetónový vstupný komín, vnútorných rozmerov 600x800 mm s hrúbkou stien 150 mm a výška komína je 750 mm. Všetky prefabrikované dielce sú z vodostavebného železobetónu podľa normy STN EN 206-1.

Na dno šachty sa vybetónuje jímka rozmerov 400x400 mm výšky 250 mm z betónu triedy C12/15 a dno šachty sa vyspáduje smerom k jímke spádovým betónom hrúbky 30~80 mm. Nad odvodňovaciu jímku sa osadí odporovo zvarovaný rošt, povrchová úprava žiarovo-pozinkovaný, protišmykový osadený v ráme.

Vstup do šachty bude zabezpečený pomocou šachtových stúpadiel, ktoré sú súčasťou dodávky šachty. Celá šachta sa uzavrie uzamykateľným liatinovým poklopom navrhnutým na rozmery otvoru 600x800 mm a zaťaženie do 40 ton.

Šachta bude odvetrávaná cez nerezové potrubie DN 100, ktoré bude vyvedené nad terén mimo budúcej komunikácie. Všetky prestupy a spoje sa musia vodonepriepustne utesniť.

Vzhľadom k tomu, že do budúca sa v danom mieste uvažuje s realizáciou cestnej komunikácie tak spätné zásypy sa budú realizovať štrkodrvou. Výška zásypu bude 2910 mm. Na takto zrealizovaný zásyp sa zrealizuje dočasný násyp z vykopanej hutniteľnej zeminy v hrúbke 500 mm, ktorý sa pri realizácii cestnej komunikácie odstráni.

Z dôvodu dobrej viditeľnosti umiestnenia šachty budú v rohových miestach násypu dočasne umiestnené orientačné stĺpiky v počte 4 kusy.

Vo vodomernej a redukčnej šachte bude osadený vodoměr DN 65 s uzávermi pred a za vodomerom. Pred vodomerom bude osadený filter, ktorým sa zabezpečí ochrana vodomeru pred zanášaním. V šachte bude ďalej osadený redukčný ventil DN 65, ktorým sa bude redukovať hydrostatický tlak na kótu 240,53 m n. m.

Pre určenie, resp. vyhľadanie trasy vodovodného potrubia sa na vrchol potrubia pripevní lepiacou páskou /izolepou/ vodič AY 6 mm<sup>2</sup>. Vodič sa poprepája so všetkými vodičmi časťami na potrubí, resp. bude vyvedený pod poklopy všetkých armatúr (uzávery a hydranty), spojovaný bude svorkami alebo pájkovaním a spoje budú opatrené samozvražťovacou fóliou.

Pri výstavbe zásobného potrubia dôjde ku križovaniu Bysterského potoka. Riečny kilometer križovania 0,504. Podchod sa navrhuje realizovať prekopaním a obetónovaním potrubia 0,7 x 0,7m v dĺžke 11,5m. Brehy a dno v mieste križovania sa navrhujú spevniť kamennou nahádzkou do 200 kg hr. 0,4 m. Plocha spevnenia – 25,0 m<sup>2</sup>.

Vo vrcholových bodoch trasy potrubia sa navrhujú osadiť orientačné smerové stĺpiky. Stĺpiky sa navrhujú osadiť taktiež na vyznačenie križovania Bysterského potoka, pri vzdušníkových a kalníkových šachtách a pri vodomernej a redukčnej šachte.

Navrhované sú oceľové stĺpiky Ø 48mm dĺžky 2500 mm osadené do betónových pätiiek z prostého betónu C16/20. Kotevná dĺžka stĺpikov bude 500 mm. Rozmery pätiiek budú 300x300x600. **Celkový počet stĺpikov je 19 ks.**



## SO 1202.2 – Vodovodná sieť Košická Polianka

Predmetný stavebný objekt rieši výstavbu vodovodnej siete v obci Košická Polianka. Rozvodná vodovodná sieť bude zásobovaná cez SO 1202.1 - Zásobné potrubie Košická Polianka s napojením na vodovodnú sieť v obci Sady nad Torysou.

Rozvodná vodovodná sieť je v celom rozsahu navrhovaná z tlakových rúr **HDPE profilov D 110/6,6 mm a D 160/9,5 mm PN 10 SDR 17** a pozostáva z nasledujúcich potrubí:

Potrubie 1	HDPE D 110/6,6	...	523,21 m
	HDPE D 160/9,5	...	461,84 m
Potrubie 1-1	HDPE D 110/6,6	...	135,00 m
Potrubie 1-2	HDPE D 110/6,6	...	389,36 m
Potrubie 1-2-1	HDPE D 110/6,6	...	55,52 m
Potrubie 1-3	HDPE D 110/6,6	..	409,90 m
Potrubie 2	HDPE D 110/6,6	...	1 378,07 m
Potrubie 2-1	HDPE D 110/6,6	...	182,15 m
Potrubie 2-2	HDPE D 110/6,6	...	247,03 m
Potrubie 2-3	HDPE D 110/6,6	...	322,80 m
Potrubie 2-4	HDPE D 110/6,6	...	73,52 m
Potrubie 2-5	HDPE D 110/6,6	...	264,26 m
Potrubie 2-6	HDPE D 110/6,6	...	316,45 m

Celková dĺžka navrhovanej rozvodnej vodovodnej siete je **4 759,11 m**.

Trasovanie jednotlivých potrubí rešpektuje existujúcu zástavbu a existujúce podzemné a nadzemné vedenia podľa STN 73 6005 - Priestorová úprava vedení technického vybavenia. Trasy sú navrhované vo verejnom priestranstve tak, aby v čo najmenšej miere zasahovali do miestnych a obslužných komunikácií. V prípade existencie iných podzemných vedení sú trasy navrhovaných potrubí vedené v čo najväčšej možnej miere v krajniciach týchto komunikácií.

Potrubie sa bude ukladať v otvorenej paženej ryhe šírky 900mm do pieskového lôžka hr. 100mm. Pre určenie, resp. vyhľadanie trasy vodovodného potrubia sa na vrchol potrubia pripevní lepiacou páskou /izolepou/ vodič AY 6 mm<sup>2</sup> a do ryhy na obsyp sa uloží výstražná fólia. Po uložení potrubia sa do výšky 300mm nad vrchol potrubia zrealizuje zhutnený obsyp potrubia nesúdržnou zeminou max. zrna 20mm. Zbytok ryhy sa zasype výkopovým materiálom so zhutnením po vrstvách 300mm. V prípade uloženia potrubia v komunikácii sa zásyp realizuje štrkodrvou. Terén v mieste výkopu ryhy sa upraví do pôvodného stavu.

V miestach rozvetvenia vodovodnej siete sa osadia uzávery (posúvače) so zemnou zákopovou súpravou. Navrhujú sa **uzávery s nástrčným hrdlom a prírubou s istením proti posunu v celkovom množstve 34 ks**.

Na vodovodnej sieti budú osadené hydranty, ktoré budú slúžiť jednak na prevádzkové účely – odvzdušňovanie a odkalovanie potrubia a zároveň pre účely požiarnej ochrany. Hydranty sú navrhnuté v najnižších a najvyšších lomoch nivelety a v miestach podľa požiadaviek Vyhlášky MV SR č. 699 z 10.decembra 2004. Hydranty navrhujeme prednostne podzemné, z dôvodu požiarnej ochrany v zmysle vyššie citovanej normy sú vybrané hydranty navrhované ako nadzemné.



Na trase jednotlivých vodovodných potrubí je navrhnutých celkovo **12 ks podzemných a 10 ks nadzemných hydrantov**.

Hydranty sa podľa možnosti odsadia od vodovodnej siete mimo spevnenej vozovky do zeleného uličného pásu. Hydrant č.3 sa navrhuje odsadiť od hlavného potrubia aj výškovo.

Odbočenie hydrantov z potrubia sa podľa okolností zrealizuje pomocou odbočkových tvaroviek MMA, MMB alebo T – kus, koncové hydranty sa na potrubie osadia cez prírubový spoj s nástrčným hrdlom. Všetky hydranty budú opatrené **uzáverom DN80 so zemnou súpravou**, pri koncových hydrantoch uzáverom redukovaným DN100/80. Celkový počet uzáverov je **22 ks**. Na prírubu uzáveru sa pripevní koleno 90° s pätkou DN80 a na koleno sa do zvislej polohy osadí podzemný, resp. nadzemný hydrant DN80 v prevedení pre krytie podľa hĺbky uloženia potrubia. Pre prípadné vyrovnanie výšky zostavy sa medzi hydrant a koleno 90° s pätkou vloží krátka prírubová rúra TP DN80 potrebnej dĺžky.

Záhlavie zemnej súpravy uzáveru sa opatrí uzáverovým poklopom, podzemný hydrant bude umiestnený v hydrantovom poklope.

Pre určenie, resp. vyhľadanie trasy vodovodného potrubia sa na vrchol potrubia pripevní lepiacou páskou /izolepou/ vodič AY 6 mm<sup>2</sup>. Vodič sa poprepája so všetkými vodivými časťami na potrubí, resp. bude vyvedený pod poklapy všetkých armatúr (uzávery a hydranty), spojovaný bude svorkami alebo pájkovaním a spoje budú opatrené samozvrašťovacou fóliou.

Pri výstavbe dôjde ku križovaniu cesty III/3321 a miestnych ciest. Križovanie cesty III/3321 je navrhované **pretláčaním ocelevej chráničky D273x6,5mm o celkovej dĺžky 6,0 m**, do ktorej sa uloží vodovodné potrubie na dištančných objímkach. Pretláčanie sa bude realizovať zo štartovacej jamy 2,0x 4,0m do kontrolnej jamy 1,5x1,0m.

Križovanie s miestnymi komunikáciami je navrhované prekopaním.

Pri výstavbe dôjde ku križovaniu bezmenného toku potrubiami 1, 2 a 2-2. Podchod pod predmetným tokom potrubiami 2 a 2-2 sa navrhuje prekopaním a **obetónovaním potrubia 0,6 x 0,6 x 4,85 m a 0,6 x 0,6 x 6,1 m**. Nakoľko je koryto toku upravené betónovými dlaždicami, tieto navrhujeme pri výstavbe rozobrať a po zrealizovaní podchodu uložiť do pôvodného stavu.

Podchod pod tokom potrubím 1 sa navrhuje **pretláčaním ocelevej chráničky D 273/6,5mm dĺžky 8,75 m**, do ktorej sa uloží potrubie na dištančných objímkach.

Podchody pod tokom sa na oboch brehoch vyznačia orientačnými smerovými stĺpikmi.

Navrhnuté sú **ocelové stĺpiky priemeru 48 mm a dĺžky 2500 mm** osadené do betónovej pätky z prostého betónu C16/20 rozmerov 300x300x600 mm. Celkový počet orientačných stĺpikov je **6 ks**.

### **SO 1202.3 – Vodovodné prípojky Košická Polianka**

Účelom objektu je zabezpečenie priameho zásobovania obyvateľov obce Košická Polianka pitnou vodou z navrhovanej vodovodnej siete.

V rámci stavby sa vybudujú vodovodné prípojky v rozsahu verejnej časti t.j. od vodovodného potrubia navrhovanej vodovodnej siete po hranicu pozemku. Vodovodné prípojky musia byť ukončená vodomernou šachtou vo vlastníctve majiteľa nehnuteľnosti.

Vodovodné prípojky sú navrhnuté z rúr HDPE PN 10 SDR 17 dimenzie D 32/2,0mm pre jednotlivé rodinné domy, resp. D 63/3,8mm pre 4 bytové domy, kultúrny dom spojený s materskou školou a základnú školu - p.č. 1283/4, 1283/5, 293/3, 293/2, 1674/108, 99/11.

Celkový počet vodovodných prípojok	... <b>263 ks</b>
Z toho:	
- HDPE D 32/2,0mm	... 257 ks
- HDPE D 63/3,8mm	... 6 ks
Celková dĺžka prípojok	... <b>1450 m</b>
Z toho:	
- HDPE D 32/2,0mm	... 1 420,70 m
- HDPE D 63/3,8mm	... 29,30 m
Celková dĺžka uloženia prípojok v miestnej komunikácii	... 1100 m
V prípade zásahu do cestného telesa je nutná spätná úprava podľa SO 1202.2.	

Odbočenie vodovodných prípojok z hlavného radu bude realizované elektrofúznym navarovacím sedlom D 110/32mm, resp. D 160/32mm a D 110/63mm, na ktoré sa cez spojku pripojí HDPE potrubie D 32/2,0mm, resp. D 63/3,8mm a vyvedie mimo spevnenú časť miestnej komunikácie. Na potrubí sa priamo v bode napojenia, prípadne v zelenom páse, alebo chodníku osadí uzatvárací ventil prípojky so zemnou zákopovou súpravou a uličným poklopom. Potrubie sa privedie po hranicu pozemku nehnuteľnosti a ukončí sa elektrozáslepkou.

Vodomernú šachtu a potrubie vodovodnej prípojky k šachte a k rodinnému domu si každý majiteľ nehnuteľnosti zabezpečí na vlastné náklady.

Uloženie vodovodných prípojok bude do ryhy šírky 900mm spôsobom zhodným s uložením potrubia na vodovodnej sieti.

Križovanie prípojok s miestnymi komunikáciami sa navrhuje prekopaním.

## **2.5 SÚHRNNÉ POŽIADAVKY NA PLOCHY A PRIESTORY**

Stavba vyžaduje dočasný aj trvalý záber pôdneho fondu a aj plôch mimo PPF pre výstavbu objektov vodovodu.

Dočasný záber pôdneho fondu počas výstavby v šírke pracovného pásu 12,0 m t.j.

- Zásobné potrubie Košická Polianka 932,85 x 12,0 m ... 1,1 ha

Trvalý záber pôdneho fondu:

- Vodomerná a redukčná šachta K. Polianka 2,65 x 3,65 m  
na parcele „E“ č. 1333/1 K. Polianka ... 9,67 m<sup>2</sup>

Trvalý záber plôch mimo PPF:

- Redukčná šachta Sady nad Torysou 2,95 x 4,00 m  
na parcele „C“ č. 1850 k. ú. Zdoba ... 11,80 m<sup>2</sup>

Pre potreby výstavby je taktiež potrebné zabezpečiť plochu pre dočasné uskladnenie zeminy v objeme cca 110 m<sup>3</sup>.

Po ukončení výstavby sa všetky plochy uvedú do takého stavu aké boli pred výstavbou. Jedná sa predovšetkým o spätné úpravy komunikácií a rozhrnutie ornice v poliach.

### **3. TECHNOLÓGIA VÝROBY, VÝROBNÝ PROGRAM**

#### **3.1 VÝROBNÝ PROGRAM**

Stavba je nevýrobného charakteru. Bude slúžiť na zabezpečenie dodávky pitnej vody pre obce Sady nad Torysou a Košická Polianka.

#### **3.2 ODPADY VZNIKAJÚCE POČAS PREVÁDZKY STAVBY.**

V priebehu budúcej prevádzky vodovodnej siete v obciach Sady nad Torysou a Košická Polianka nebudú vznikať odpady.

### **4. ZABEZPEČENIE BUDÚCEJ PREVÁDZKY**

Po ukončení výstavby bude stavba odovzdaná do prevádzky odbornej vodohospodárskej organizácii - Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti a.s. Košice, Závod Košice.

#### **4.1 POČET PRACOVNÍKOV**

Stavba nevyžaduje trvalú obsluhu. Prevádzka sa bude zabezpečovať jestvujúcim stavom pracovníkov Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti a.s. Košice - závod Košice.

#### **4.2 ENERGETICKÉ HOSPODÁRSTVO**

Stavba k svojej prevádzke nevyžaduje elektrickú energiu.

#### **4.3 NAPOJENIE NA DOPRAVNÝ SYSTÉM**

Stavba je v celom rozsahu prístupná z existujúcich cestných komunikácií III. triedy a miestnych komunikácií.

Stavba si vyžiada počas výstavby obmedzenie premávky v jednom jazdnom pruhu na vozovkách, kde budú prebiehať práce na ceste, alebo v prípadoch kde sa budú cesty prekopávať. V týchto prípadoch je potrebné dodržiavať podmienky stanovené cestným úradom.

#### **4.4 VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE**

Stavba svojim umiestnením a charakterom (podzemná stavba) nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie. Počas realizácie stavebných prác je možno očakávať krátkodobé čiastočne zhoršenie životného prostredia. Zhoršenie životného prostredia bude zapríčinené hlučnosťou a prašnosťou od stavebných mechanizmov, prípadne zablatením komunikácií a okolia výstavby.

Účastníci výstavby sú povinní riadiť sa zásadami pre znižovanie negatívnych vplyvov ich činností na životné prostredie. Nutné je najmä zamedziť znečisteniu ciest blatom a zvyškami stavebného materiálu a zamedziť poškodzovaniu pôvodných stavieb a porastov nedotknutých výstavbou.

Pri stavebných prácach v obytných zónach sa nesmú používať stroje a zariadenia s hlučnosťou nad 95 dB.

V priebehu výstavby budú vznikať odpadové látky vo forme odpadu vyprodukovaného pracovníkmi výstavby, ktorý možno zaradiť ako zmesový komunálny odpad s katalógovým číslom odpadu 20 03 01 a zmiešané odpady z búrania ciest s katalógovým číslom 17 09 04.

Na zneškodňovanie týchto odpadov investor a dodávateľ stavby bude využívať služby a zariadenia v najbližších lokalitách na základe zmluvných vzťahov - odporúčame recyklačný dvor v Krásnej nad Hornádom – Envirocentrum – vzdialenosť do 10 km.

- predpokladané množstvo zmesového komunálneho odpadu (20 03 01) ... cca 400 kg
- zmiešané odpady z búrania ciest (17 09 04) ... cca 2 900 m<sup>3</sup>

##### **4.4.1 Nakladanie s prebytočnou zemínou**

Pri realizácii predmetnej stavby, predovšetkým výkopových prác vzniknú odpady vo forme prebytočnej výkopovej zeminy a kameniva s katalógovým číslom 17 05 06.

Odhadované množstvo ... cca 12 700 m<sup>3</sup>.

Prebytok výkopovej zeminy bude likvidovaný uskladnením, prebytok humusu sa použije na poľnohospodárske účely.

##### **4.4.2 Výrub drevín**

Pre výstavbu SO 1201.3 Redukčná šachta Sady nad Torysou je potrebné realizovať výrub krovitého porastu. V prípade potreby investor požiada o súhlas na výrub drevín OÚŽP KE – okolie v čase pred realizáciou výstavby.

#### **4.5 PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY**

Z hľadiska požiarnej ochrany nie je nutné riešiť osobitné opatrenia nakoľko je stavba podzemného charakteru.

#### **4.6 BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI**

Zhotoviteľ stavebných prác je povinný dodržiavať bezpečnostné predpisy týkajúce sa tohto druhu stavieb a to najmä Vyhl. SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach a NV č. 510/2001 Zb. o min. bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

Bezpečnostné predpisy na prevádzkovanie vodovodu budú uvedené v prevádzkovom (manipulačnom) poriadku, ktorý treba zabezpečiť ku dňu kolaudácie stavby aj v prípade uvedenia do prevádzky časti stavby.

#### **4.7 STANOVENIE NOVÝCH OCHRANNÝCH PÁSIEM**

Stavba nekladie nároky na zriaďovanie ochranných pásiem.  
Ochranné pásmo vodovodných sietí je stanovené v zmysle STN 73 6005

### **5. PODMIEŇUJÚCE PODKLADY**

Stavba nemá žiadne podmieňujúce podklady.

Stavba je súčasťou súboru stavieb „Zásobovanie pitnou vodou a odkanalizovanie obcí v mikroregióne Hornád - Slanec“.

### **6. PLÁN ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY**

#### **6.1 POŽIADAVKY BUDÚCEHO PREVÁDZKOVATEĽA**

Budúci prevádzkovateľ stavby VVS a.s. Košice má nasledovné požiadavky na zhotoviteľa stavby:

- prizvať pracovníkov VVS a.s. Košice k tlakovým skúškam vodovodu, vrátane kontroly zariadení pred zásypom a k preberaciemu konaniu,
- v prípade vedenia trás vodovodu po súkromných pozemkoch zabezpečiť najneskôr ku dňu kolaudácie zriadenie vecného bremena,
- k preberaciemu konaniu doložiť kompletnú dokumentáciu upravenú podľa skutočného vyhotovenia, vrátane porealizačného zamerania v analógovej aj digitálnej forme vo formáte Dgn Microstation,
- k preberaciemu konaniu predložiť presný zoznam vybudovaných vodovodných prípojok s uvedením poradového čísla prípojky, umiestnenia prípojky, vlastníka nehnuteľnosti,



čísla domu a čísla parcely, dimenzie a dĺžky prípojky, prípojky zdokumentovať aj v porealizačnom zameraní, vrátane vyznačenia zemného uzáveru na vodovodnej prípojke.

## **6.2 POŽIADAVKY NA POSTUPNÉ UVÁDZANIE STAVBY DO PREVÁDZKY**

Stavba môže byť uvedená do prevádzky ako celok, alebo po častiach. Prevádzkovanie vodovodu v obci Košická Polianka je podmienené vybudovaním vodovodného radu 6 v obci Sady nad Torysou, resp. vybudovaním zásobného potrubia Košická Polianka.

Pred uvedením do prevádzky musí byť vypracovaný a schválený prevádzkový poriadok vodovodu.

## **6.3 ZARIADENIE STAVENISKA**

### **6.3.1 Požiadavky na sociálne, prevádzkové a výrobné zariadenia staveniska**

Pre potreby výstavby nie je nutné budovať osobitné objekty zariadenia staveniska. Na určenej ploche pre zariadenia staveniska bude možné umiestniť UNIMO bunku, ako aj dočasnú skládku materiálu. Tieto plochy určia zástupcovia dotknutých obcí.

### **6.3.2 Prívod vody a elektrickej energie**

#### Prívod vody

Pre potreby výstavby vodovodu v obciach Sady nad Torysou a Košická Polianka nebudú potrebné väčšie objemy vody. Prípadný odber v malom množstve bude možné realizovať z rozostavanej vodovodnej siete v obci Sady nad Torysou, ktorá je v užívaní.

Betón potrebný na výstavbu – hlavne realizáciu vodomernej a redukčnej šachty sa bude dovážať z betonárky zhotoviteľa stavby.

#### Elektrická energia

Počas výstavby sa nepredpokladá potreba zásobovať stavenisko elektrickou energiou. V ojedinelých prípadoch – v prípade výskytu podzemnej vody pri zakladaní vodomernej a redukčnej šachty a pod. je možné odoberať elektrickú energiu z NN rozvodnej siete v obci. Odčerpávanie vody je možné vykonávať aj čerpadlami na benzínový pohon.

### **6.3.3 Príjazd na stavenisko**

Príjazd priamo až na stavenisko je možný po existujúcich komunikáciách III. triedy a miestnych komunikáciách.

#### **6.3.4 Požiadavky z hľadiska životného prostredia počas výstavby**

Počas realizácie výstavby je možné očakávať krátkodobé čiastočne zhoršenie životného prostredia.

Zhoršenie životného prostredia bude zapríčinené hlučnosťou a prašnosťou od stavebných mechanizmov, prípadne zablatením komunikácií a okolia výstavby. Tieto účinky je nutné zo strany zhotoviteľa stavby minimalizovať.

Pri vychádzaní mechanizmov na komunikácie je nutné zabezpečiť okamžité čistenie komunikácií, aby nedochádzalo k ohrozovaniu bezpečnosti cestnej premávky.

#### **6.4 OBVOD STAVENISKA**

Obvod staveniska pre vodovodné potrubia vedené pozdĺž miestnych komunikácií a ciest III. triedy tvorí polovicu šírky ulice. Pre zásobné potrubie Košická Polianka, ktoré je vedené extravilánom je obvod staveniska daný pracovným pásom potrebným pre výstavbu o šírke 7,0 m.

#### **6.5 OBJEKTY POV**

Pre zabezpečenie stavebných prác navrhujeme bezprostredne po ich zahájení vyhotoviť premostenia nad ryhou a lávky pre peších. Pri realizácii v intraviláne obce sa budú križovať vstupy do dvorov. Z toho dôvodu dodávateľ bude mať v pohotovosti jedno ťažké premostenie na umožnenie prípadného vstupu do dvora motorovým vozidlom.

#### **6.6 PREDPOKLADANÉ TERMÍNY VÝSTAVBY**

Termíny začatia a ukončenia stavby budú závisieť od získania investičných prostriedkov a od výberu zhotoviteľa stavby.

Košice, jún 2012

Vypracoval: **Ing. Daniel Šeňo**  
**Ing. Veronika Dedinská**  
**Ing. Štefan Mariščák**

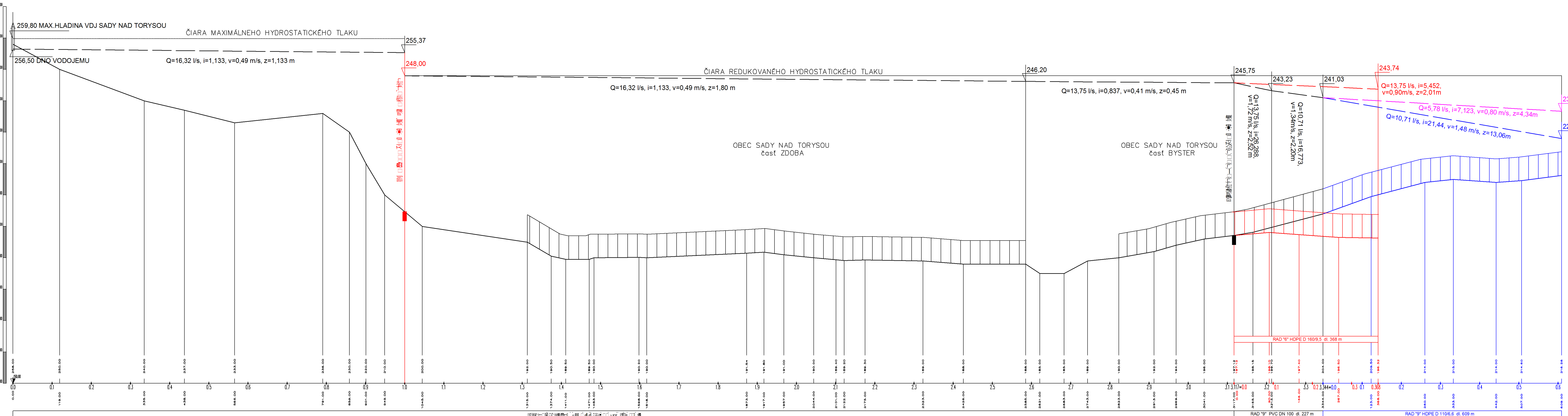
PREHLADNÝ POZDLŽNY  
PROFIL VODOVODU  
SADY NAD TORYSOU

MIERKA 1:4000 / 1:500

KÓTA TERÉNU

STANIČENIE [km],[m]

DN [mm] – MATERIÁL – DĹŽKA [m]



LEGENDA:

- terén
- vodovod
- kanalizácia
- zberový náhon
- čistiarňa

LEGENDA:

- terén
- vodovod
- kanalizácia
- zberový náhon
- čistiarňa



LINEU s.r.o., Košice  
Františkánska 5, 040 01 Košice  
0911 774 776



VPRAVCOVAL: Ing. D. Šeňo	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. L. Hnidiak	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. L. Hnidiak	<b>EnviroLine</b> s.r.o. KOŠICE E-mail: enviroline@enviroline.sk Mobil: 0911 44 77 91 Tel: 055 / 622 57 05 Fax: 055 / 625 41 52
MIESTNE ZASTUPITEĽSTVO: Sady nad Torysou, Košická Polianka	INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice	STUPER: Projektová dokumentácia pre realizáciu stavby	
AKCIA: Zásobovanie pitnou vodou a odkanalizovanie obcí v mikroregióne Hornád – Slanec	CÍSLO ZAKÁZKY: 6910606	PARE:	
STAVBA: Sady nad Torysou, Košická Polianka - Vodovod - rozšírenie	DATUM: 02. 2012		
PRÍLOHA: PREHLADNÝ POZDLŽNY PROFIL	MIERKA: 1:4000/ 1:500	CÍSLO PRÍLOHY: D.12-B.2	



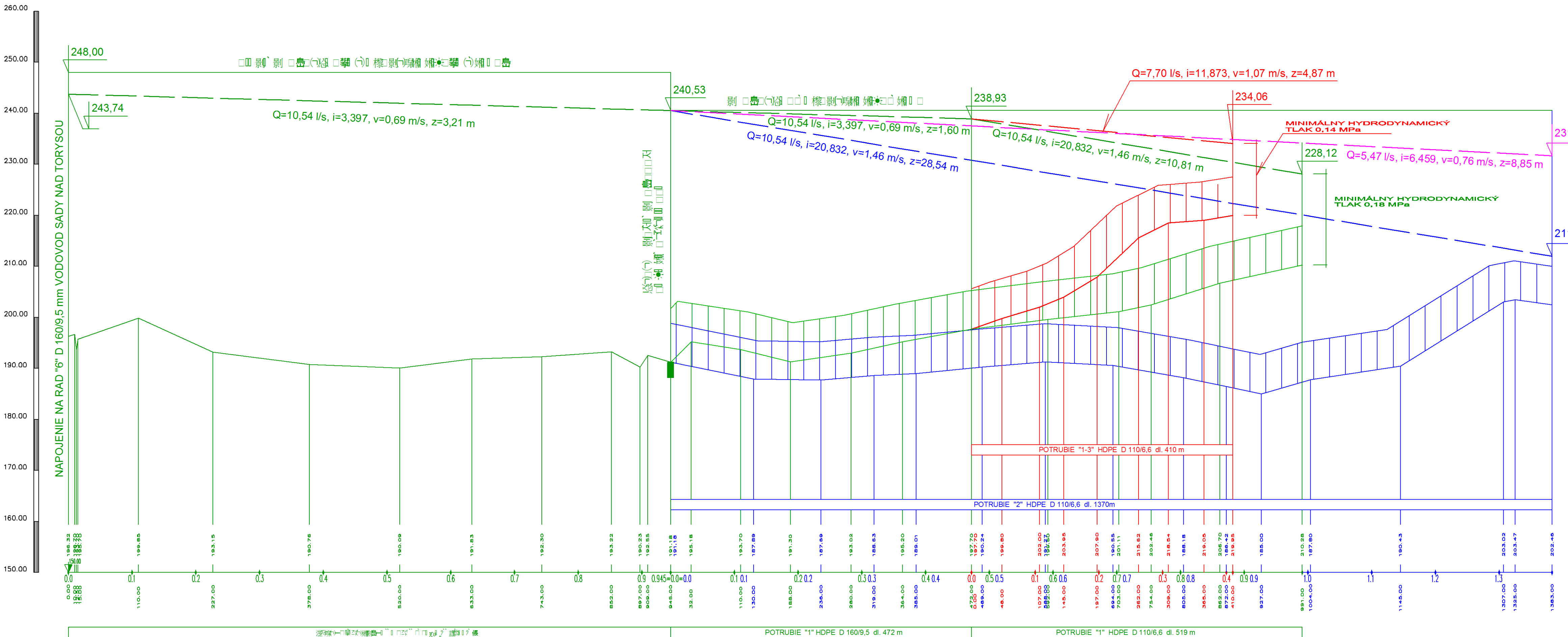
PREHLADNÝ POZDLŽNY  
PROFIL VODOVODU  
KOŠICKÁ POLIANKA

MIERKA 1:4000 / 1:500

KÓTA TERÉNU

STANIČENIE [km],[m]

DN [mm] – MATERIÁL – DLŽKA [m]



LEGENDA:  
— — — — —  
— — — — —  
— — — — —



LINEU s.r.o., Košice  
Františkánska 5, 040 01 Košice  
0911 774 776

2/2



VYPRACOVAL: Ing. D. Šeňa	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. L. Hnidiak	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. L. Hnidiak	<b>EnviroLine</b> s.r.o. KOŠICE E-mail: enviroline@enviroline.sk Mobil: 0911 44 77 91 Tel: 055 / 624 57 05 Fax: 055 / 625 41 52
MIESTNE ZASTUPITELSTVO: Sady nad Torysou, Košická Polianka			
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice			ČÍSLO ZAKAZKY: 6910606
STUPEŇ: Projektová dokumentácia pre realizáciu stavby			
AKCIA: Zásobovanie pitnou vodou a odkanalizovanie obcí v mikroregióne Hornád – Slanec			PARA:
STAVBA: Sady nad Torysou, Košická Polianka - Vodovod - rozšírenie			
PRILOHA: PREHLADNÝ POZDLŽNY PROFIL			MIERKA: 1:4000 / 1:500
			ČÍSLO PRÍLOHY: D.12-B.2

## 1. Všeobecné údaje

Predmetom posúdenia protipožiarnej bezpečnosti stavby je rozšírenie vodovodu pre obce Sady nad Torysou a Košická Polianka v okrese Košice – okolie.

Stavba rieši dostavbu vodovodnej siete v obci Sady nad Torysou a výstavbu vodovodnej siete v obci Košická Polianka. Vodovodné potrubie je napojené na existujúci vodovod v obci Sady nad Torysou a zásobované je z existujúceho vodojemu 2 x 250 m<sup>3</sup> nad obcou Sady nad Torysou.

Vodovodné potrubie je navrhované tak, aby bolo možné zásobovať všetky domy z vodovodnej siete s dimenziou na výhľadovú zástavbu v obciach.

Jedná sa o nasledovné objekty:

### STAVEBNÉ OBJEKTY

SO 1 201.1	Vodovodná sieť Sady nad Torysou
SO 1 201.2	Vodovodné prípojky Sady nad Torysou
SO 1 202.1	Zásobné potrubie Košická Polianka
SO 1 202.2	Vodovodná sieť Košická Polianka
SO 1 202.3	Vodovodné prípojky Košická Polianka

Celá stavba je podzemného charakteru.

Vzhľadom na to, že sa jedná o podzemnú líniovú stavbu, stavba nemá nároky na urbanistické a architektonické riešenie.

Stavba svojim charakterom nevyžaduje stálu obsluhu.

V porovnaní s PDÚR dochádza k niekoľkým zmenám:

#### 1. Vodovodná sieť a vodovodné prípojky Sady nad Torysou

Zmena dĺžky návrhu vodovodnej siete oproti PDÚR nastala z dôvodu podrobnejšieho trasovania na základe geodetického zamerania predmetného územia obce.

Počet a dĺžka navrhovaných vodovodných prípojok sa zmenila oproti PDÚR na základe geodetického zamerania územia a podrobného zdokumentovania nehnuteľností v obci.

#### 2. Vodovodná sieť a vodovodné prípojky Košická Polianka

Zmena dĺžky návrhu vodovodnej siete oproti PDÚR nastala z dôvodu podrobnejšieho trasovania na základe geodetického zamerania predmetného územia obce.

Počet a dĺžka navrhovaných vodovodných prípojok sa zmenila oproti PDÚR na základe geodetického zamerania územia a podrobného zdokumentovania nehnuteľností v obci.

V PDSP nie je navrhovaná automatická tlaková stanica (ATS). Potrebné tlakové pomery budú zabezpečené zmenou profilu potrubia.

Presnejší výpočet tlakových pomerov bol urobený na základe podrobného geodetického zamerania predmetného územia obce.

## **2. Posúdenie protipožiarnej bezpečnosti stavby**

Vodovod je podzemná stavba líniového charakteru – bez požiarneho rizika  
– bez požiadaviek na protipožiarnu bezpečnosť stavby, môže sa nachádzať v požiarne nebezpečnom priestore stavieb.

## **3. Použité predpisy**

Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/ 2004 Z. z.

V Košiciach, 09/2010

Vypracoval : I. Hochvartová, ŠPO



LINEU s.r.o., Košice  
Františkánska 5, 040 01 Košice  
0911 774 776



VYPRACOVAL: BOBALOVÁ ANDREJČÁK		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. BÉREŠ Z.	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. L. Hnidiak
MIESTNE ZASTUPITELSTVO: Sady nad Torysou, Košická Polianka			
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice			
STUPEŇ: Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie			
AKCIA:		Zásobovanie pitnou vodou a odkanalizovanie obcí v mikroregióne Hornád - Slanec	
STAVBA:		Sady nad Torysou, Košická Polianka - Vodovod - rozšírenie	
PRÍLOHA:		<b>DOPRAVNÉ ZNAČENIE</b>	
ČÍSLO ZÁKAZKY:		PARÉ:	
6910406		7	
DÁTUM:		09. 2010	
MIERKA:		ČÍSLO PRÍLOHY:	
-		D.12 - B.4	

**Enviroline**  
s.r.o. KOŠICE

E-mail: [enviroline@enviroline.sk](mailto:enviroline@enviroline.sk)  
Mobil: 0911 44 77 91  
Tel: 055 / 622 57 05  
Fax: 055 / 625 41 52

ISO 9001:2008



Akémkoľvek zmeny v dopravnom značení je potrebné vopred prejednať s Okresným dopravným inšpektorátom OR PZ Košice - okolie.

Toto vyjadrenie tvorí jeden z podkladov pre vydanie rozhodnutia a určenia dopravného značenia cestným správnym orgánom.

Príloha - projektová dokumentácia dočasného DZ

Na vedomie :Obvodný úrad pre CDaPK Košice  
Obecný úrad Sady nad Torysou  
Obecný úrad K. Polianka



6.2.  
mjr. Mgr. Ladislav Eperješi  
riaditeľ  
Okresného dopravného inšpektorátu

# TECHNICKÁ SPRÁVA

## 1. Identifikačné údaje stavby:

**Názov stavby** : Zásobovanie pitnou vodou a odkanalizovanie obcí  
v mikroregióne Hornád - Slanec  
**Miesto stavby** : Sady nad Torysou, Košická Polianka – Vodovod - rozšírenie  
**Okres** : Košice - okolie  
**Kraj** : Košický  
**Investor** : Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. Košice  
**Projektant** : ÚDI Košice s.r.o  
**Zod. projektant** : ING.BÉREŠ  
**Vypracoval** : ANDREJČÁK, BOBALOVÁ

## 2. Základné údaje:

Dopravné značenie je spracované podľa zákona č.8 / 2009 Z.z.z 3.decembra 2008 o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov a ďalej podľa vyhlášky č.9 / 2009 Z.z.z. 20.decembra 2008, ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

## 3. Dopravné značenie:

Stavba rieši dostavbu vodovodnej siete v obci Sady nad Torysou a výstavbu vodovodnej siete v obci Košická Polianka. Vodovodné potrubie je napojené na existujúci vodovod v obci Sady nad Torysou a zásobované je z existujúceho vodojemu 2 x 250 m<sup>3</sup> nad obcou Sady nad Torysou.

Vodovodné potrubie je navrhované tak, aby bolo možné zásobovať všetky domy z vodovodnej siete s dimenziou na výhľadovú zástavbu v obciach.

Objekt: **SO 1201.1 – Vodovodná sieť Sady nad Torysou**

Predmetný stavebný objekt rieši dostavbu vodovodnej siete v obci Sady nad Torysou s napojením novonavrhovaných vodovodných potrubí na existujúcu vodovodnú sieť. Realizáciou objektu sa zabezpečí možnosť napojenia všetkých nehnuteľností na území obce na zdroj zdravotne vyhovujúcej pitnej vody.

Celková dĺžka navrhovanej rozvodnej vodovodnej siete je **4 295,91 m**.

Trasovanie jednotlivých radov rešpektuje existujúcu zástavbu a existujúce podzemné a nadzemné vedenia podľa STN 73 6005 - Priestorová úprava vedení technického vybavenia. Trasy sú navrhované vo verejnom priestranstve tak, aby v čo najmenšej miere zasahovali do komunikácií, a to ako ciest III. triedy tak aj miestnych a obslužných komunikácií. V prípade existencie iných podzemných vedení sú trasy navrhovaných potrubí vedené v čo najväčšej možnej miere v krajiniciach týchto komunikácií.

#### **Zásah trasy do ciest III. triedy:**

Pri výstavbe vodovodu dôjde k zásahu vedenia trasy do spevnených častí vozoviek ciest III/050196 a III/050197. Zásah do vozoviek je nevyhnutný vzhľadom na existenciu iných podzemných vedení v súbehu s predmetnými cestami v trase plánovanej výstavby vodovodu. K zásahu do vozovky dôjde v nasledovných úsekoch:

##### Cesta III/050196

- v obci Sady nad Torysou časť Zdobá radom „5“ od st. 0,784.39 po st. 0,877.70 v dĺžke 93,31 m – čiastočný zásah do spevnenej časti vozovky
- v obci Sady nad Torysou časť Byster radom „9“ od st. 0,0 po st. 0,608.45 v dĺžke 608,45 m – zásah do vozovky na celú šírku ryhy

##### Cesta III/050197

- v obci Sady nad Torysou časť Byster radom „6“ od st. 0,013.88 po st. 0,361.00 v dĺžke 347,12 m – čiastočný zásah do spevnenej časti vozovky

#### **Podchody pod cestami III. triedy a miestnymi komunikáciami:**

Pri výstavbe dôjde ku križovaniu ciest III/050196 a III/050197. Križovanie je navrhované pretláčaním oceľovej chráničky D273x6,5mm, do ktorej sa uloží vodovodné potrubie na dištančných objímkach. Pretláčanie sa bude realizovať zo štartovacej jamy 2,0x4,0m do kontrolnej jamy 1,5x1,0m. Hĺbka krytia pod niveletou vozovky ako aj ostatné detaily pretláčania sú zrejmé z prílohy D.12-E.1-16 „Podchody pod cestami III/050196 a III/050197“. Križovanie s miestnymi komunikáciami je navrhované prekopaním.

Objekt: **SO 1202.1 – Zásobné potrubie Košická Polianka**

Účelom stavebného objektu je zabezpečiť dopravu pitnej vody pre vodovodnú sieť v obci Košická Polianka. Zásobné potrubie bude privádzať vodu z vodovodnej siete v obci Sady nad Torysou.

Zásobné potrubie je navrhované z tlakových rúr HDPE profilu D 160/9,5 mm PN 10 SDR 17 celkovej dĺžky 932,85 m. Napojené bude na navrhovanú vodovodnú sieť v obci Sady nad Torysou a ukončené vo vodomernej a redukčnej šachte pred obcou Košická Polianka.

Zásobné potrubie začína napojením na rad 6 a 6-1, ktoré sú navrhované v rámci SO 1201.1 Vodovodná sieť Sady nad Torysou. Hneď po napojení potrubie križuje miestnu komunikáciu a pokračuje v súbehu s cestou III/050197 po pozemkoch využívaných na poľnohospodárske účely. V km 0,012.48 križuje Bysterský potok. Od km 0,064.86 pokračuje zeleným pásom poza rad stromov pozdĺž spomínanej cesty III. triedy až po km 0,226.40. Od tohto bodu je potrubie trasované v súbehu so spomínanou komunikáciou po poľnej ceste. Od km 0,870.25 je potrubie vedené v násype miestnej komunikácie, v km 0,885.07 – 0,915.42 križuje túto komunikáciu a pokračuje trávnatým územím po jeho ukončení. Zásobné potrubie je ukončené vo vodomernej a redukčnej šachte pred, resp. v obci Košická Polianka.



Pracovné miesto sa môže označovať až po získaní a nadobudnutí právoplatnosti povolenia od príslušného cestného správneho orgánu.

Označenie pracovného miesta na poz. komunikácií musí vykonať odborne znalá osoba.

Práce spojené s označením pracovného miesta vykonať ak je to možné v čase malej intenzity cestnej premávky.

Zvislé dopr. značky inštalovať až tesne pred začiatkom prác ak sa dopravné značky inštalujú skôr, musí byť ich platnosť vhodným spôsobom ( napr. zakrytím ) zrušená do času začatia práce. S prácami na pracovnom mieste možno začať až po umiestnení všetkých dopravných značiek. Pri umiestňovaní jednotlivých dopr. značiek postupovať v smere jazdy, pri odstraňovaní dopr. značiek postupovať proti smeru jazdy.

Dopravné značky musia byť v reflexnom vyhotovení, prípadné zmeny dopr. značenia je potrebné prejednať s príslušným OR PZ ODI.

ÚDI Košice s.r.o.

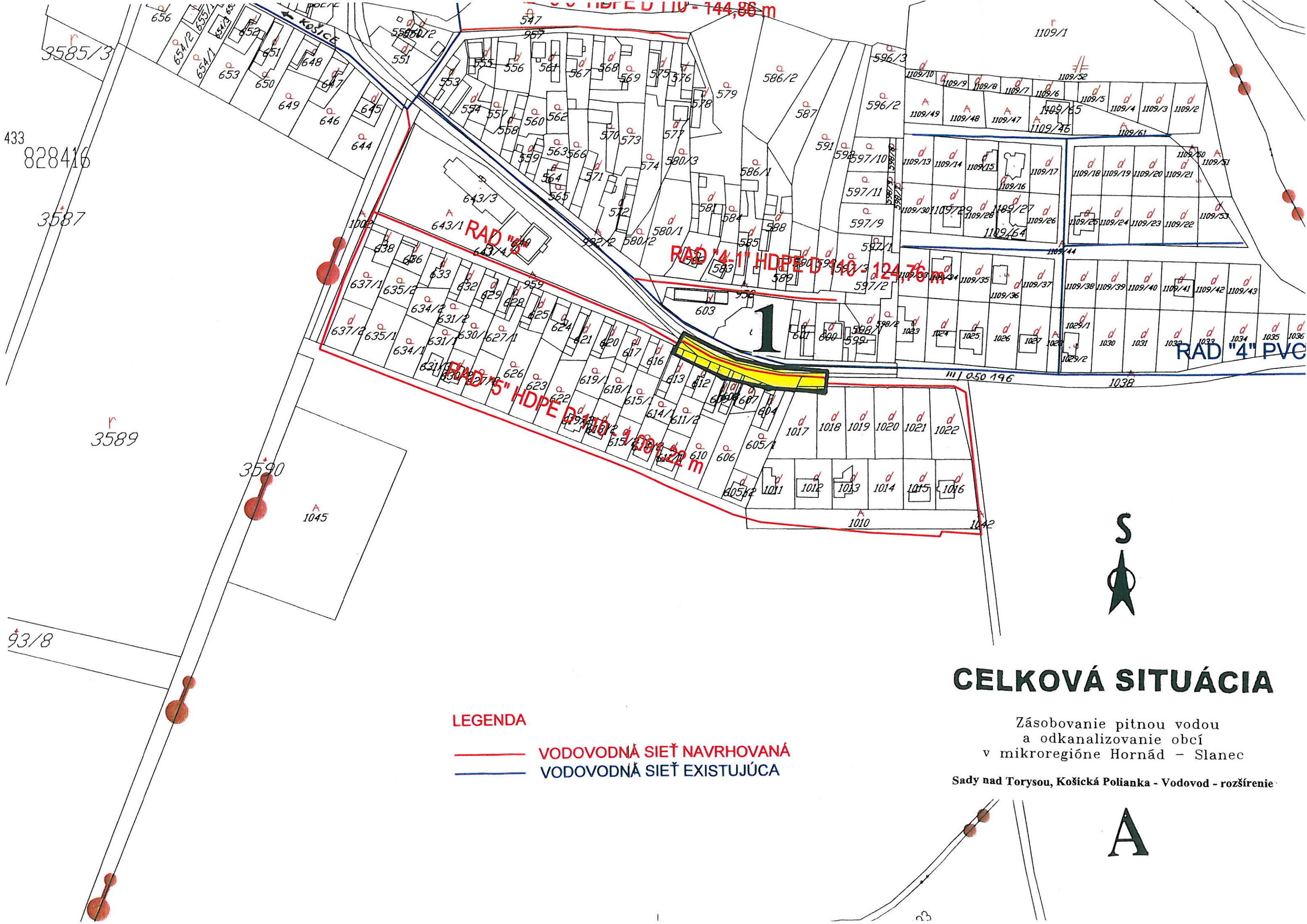
**ÚDI KOŠICE s.r.o.**  
Hlinkova 39, 040 01 Košice  
IČO: 36 182 541 ①  
IČ DPH: SK2020042596











**LEGENDA**

- VODOVODNÁ SIEŤ NAVRHOVANÁ
- VODOVODNÁ SIEŤ EXISTUJÚCA

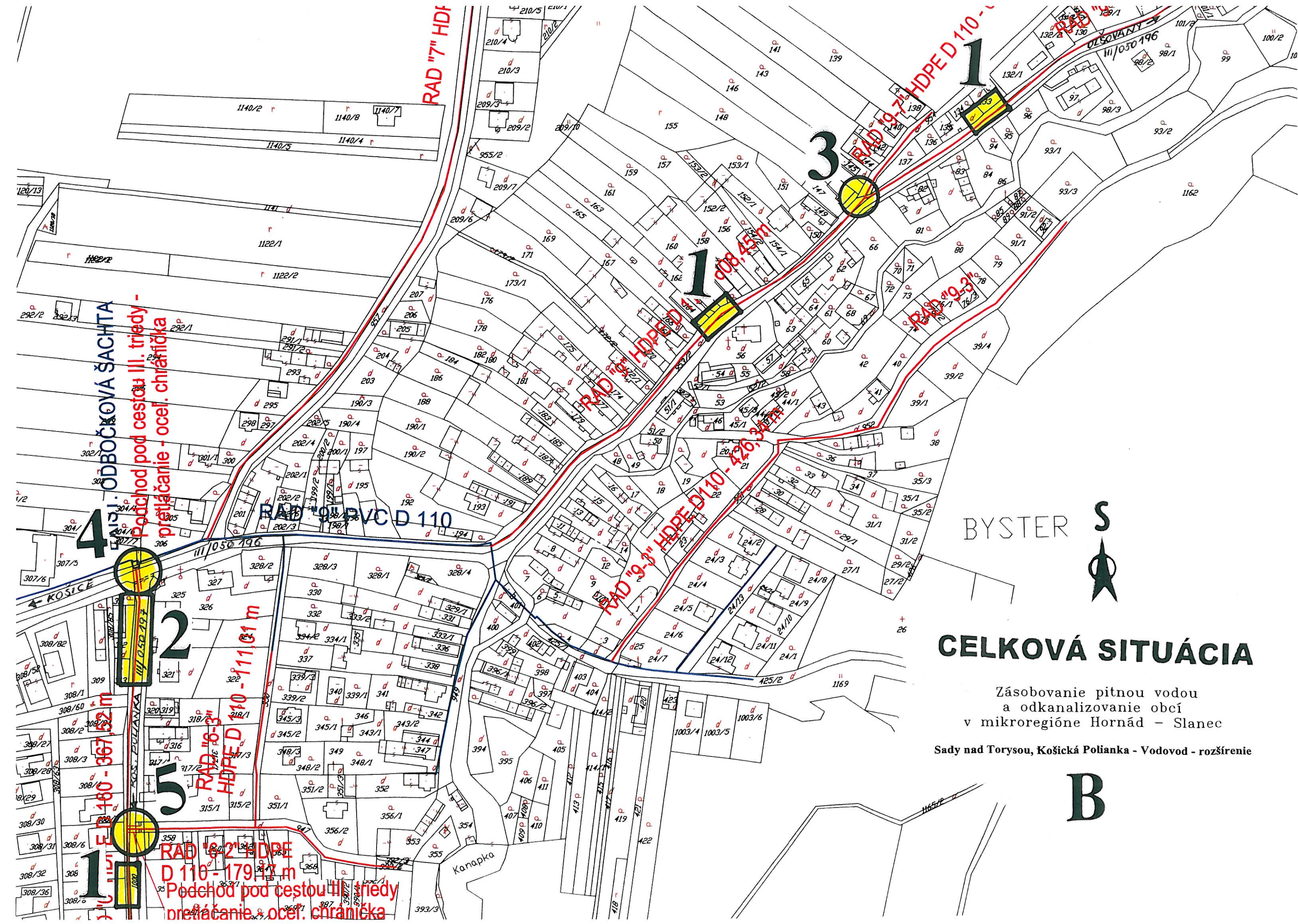
**CELKOVÁ SITUÁCIA**

Zásobovanie pitnou vodou  
a odkanalizovanie obcí  
v mikroregióně Hornád - Slanec

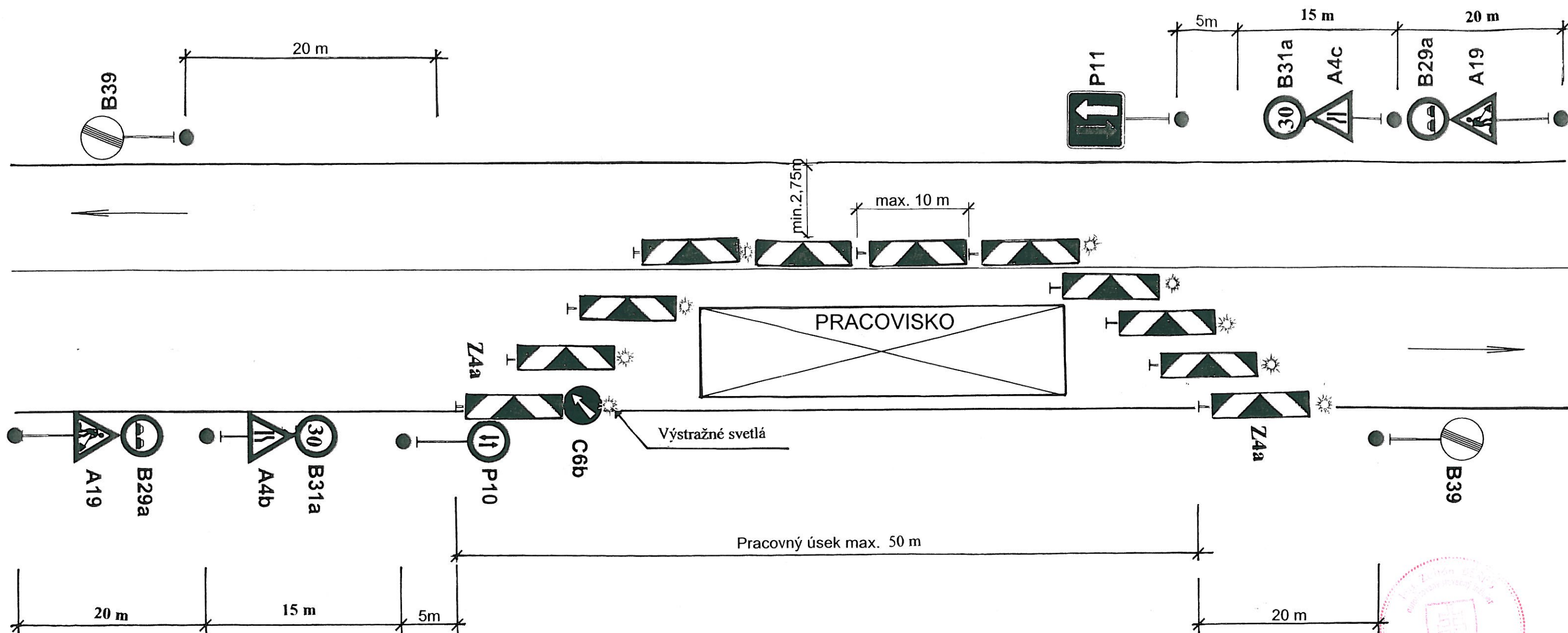
Sady nad Torysou, Košická Polianka - Vodovod - rozšírenie

A









LINEU s.r.o., Košice  
 Františkánska 5, 040 01 Košice  
 0911 774 776



VYPRACOVAL: BOBALOVÁ ANDREJČÁK	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. BÉREŠ Z.	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. L. Hnidiak
MIESTNE ZASTUPITELSTVO: Sady nad Torysou, Košická Polianka		
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice		
STUPEŇ: Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie		
AKCIA: Zásobovanie pitnou vodou a odkanalizovanie obcí v mikroregiónne Hornád - Slanec		
STAVBA: Sady nad Torysou, Košická Polianka - Vodovod - rozšírenie		
PRILOHA: <b>DOPRAVNÉ ZNAČENIE</b>		

<b>Enviroline</b> s.r.o. KOŠICE	
E-mail: enviroline@enviroline.sk Mobil: 0911 44 77 91 Tel: 055 / 622 57 05 Fax: 055 / 625 41 52	
ČÍSLO ZAKAZKY: 6910406	PARÉ:
DÁTUM: 09. 2010	
MIERKA: -	ČÍSLO PRÍLOHY: D.12 - B.4 <b>1</b>



20 m

20 m

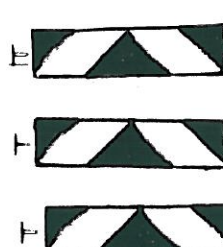
B 31a  
+  
A 19  
+  
E7



P11

Pracovný úsek max. 50 m

Z4a



PRACOVISKO

min. 2,75 m

max. 10 m



P10



B31a

A4C



B29a



A19

B39

20 m



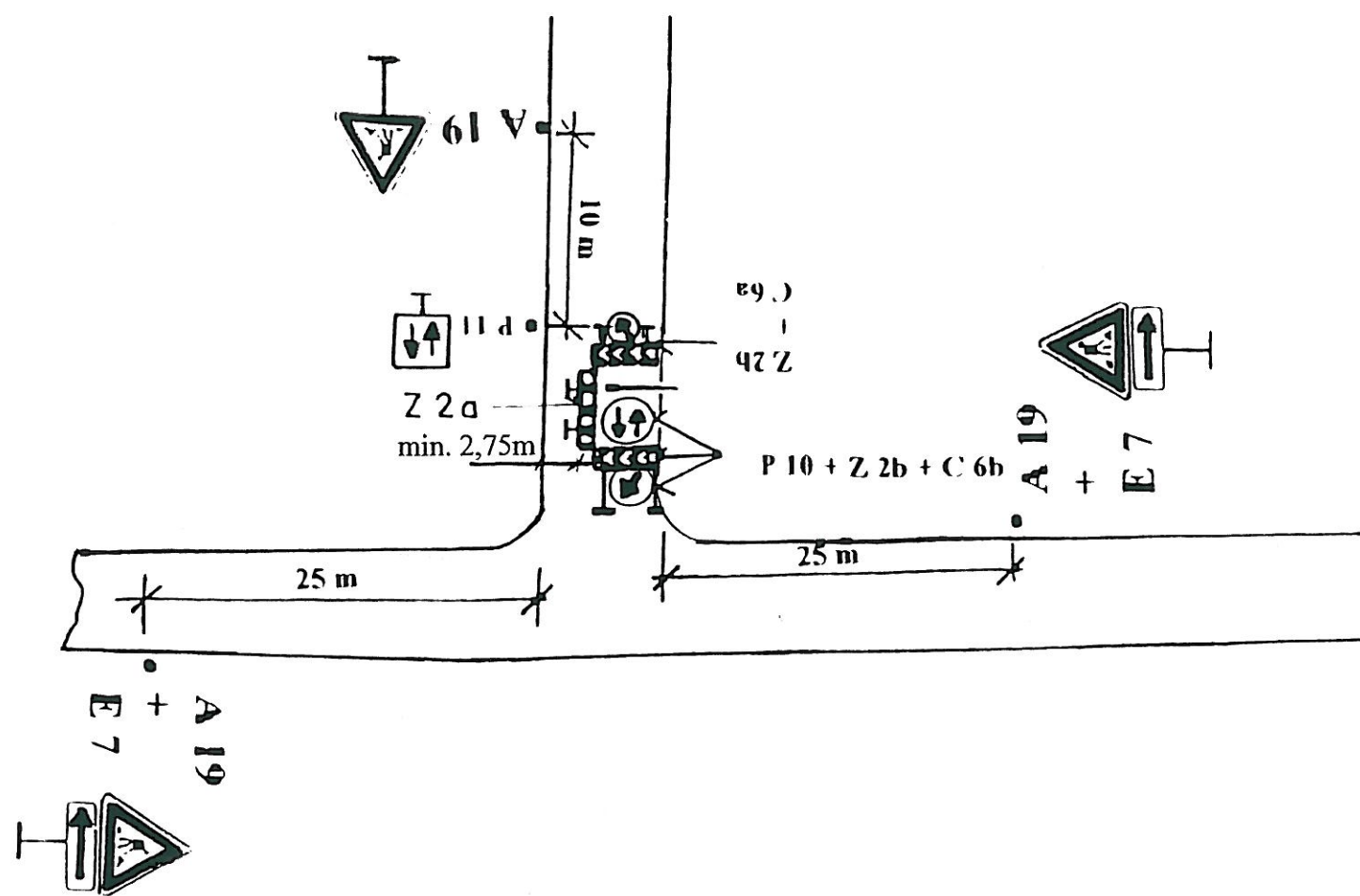
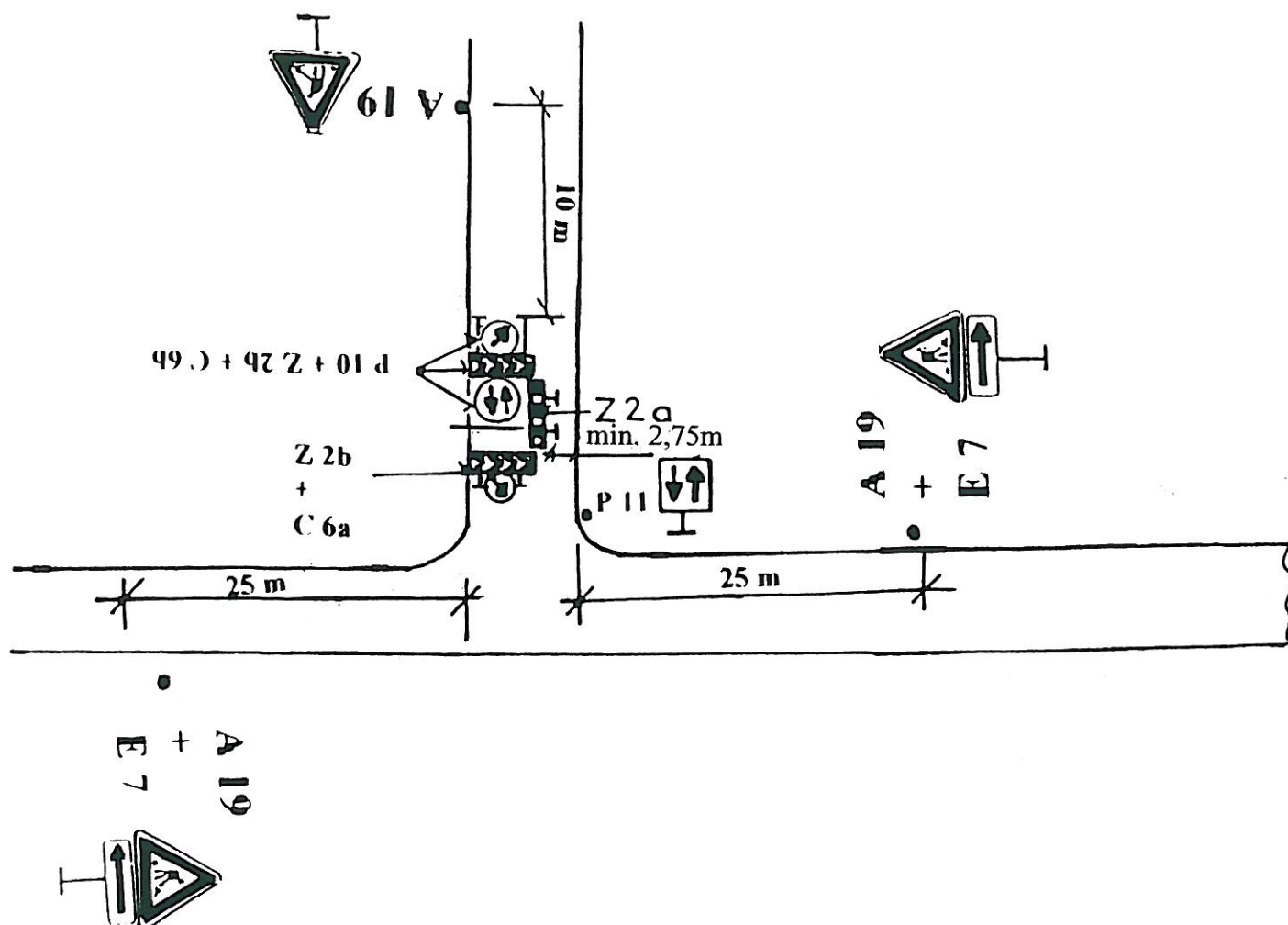
LINEU s.r.o., Košice  
Františkánska 5, 040 01 Košice  
0911 774 776



VYPRACOVAL: BOBALOVÁ ANDREJČÁK	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. BÉREŠ Z.	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. L. Hnídiak
MIESTNE ZASTUPITELSTVO: Sady nad Torysou, Košická Polianka		
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice		
STUPEŇ: Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie		
AKCIA: Zásobovanie pitnou vodou a odkanalizovanie obcí v mikroregióne Hornád - Slanec		
STAVBA: Sady nad Torysou, Košická Polianka - Vodovod - rozšírenie		
PRÍLOHA: <b>DOPRAVNÉ ZNAČENIE</b>		

<b>Enviroline</b> s.r.o. KOŠICE	
E-mail: <a href="mailto:enviroline@enviroline.sk">enviroline@enviroline.sk</a> Mobil: 0911 44 77 91 Tel: 055 / 622 57 05 Fax: 055 / 625 41 52	
ČÍSLO ZÁKAZKY: 6910406	PARÉ:
DÁTUM: 09. 2010	
MIERKA: -	ČÍSLO PRÍLOHY: D.12 - B.4
	<b>2</b>



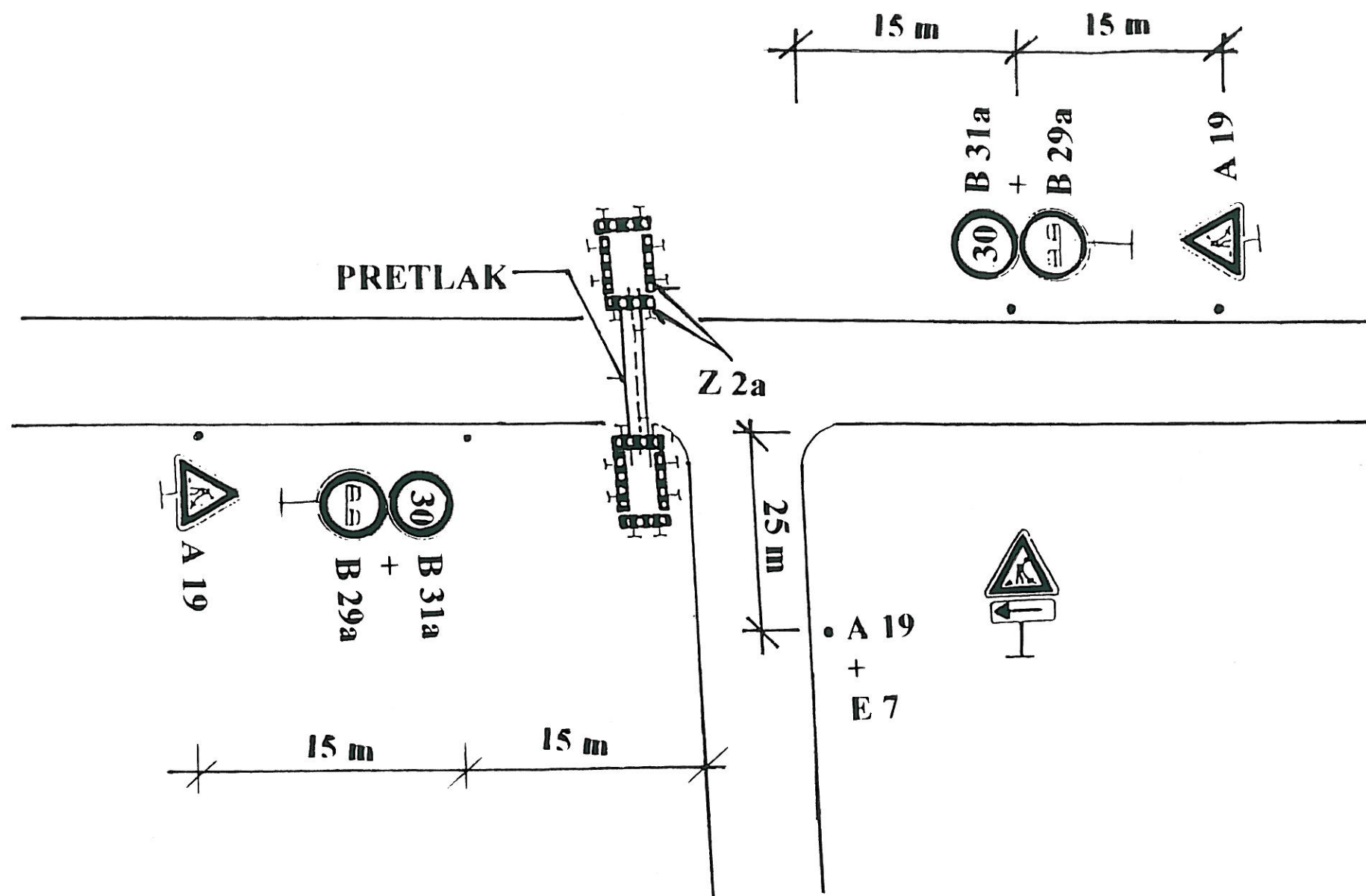


LINEU s.r.o., Košice  
Františkánska 5, 040 01 Košice  
0911 774 776




VYPRACOVAL: BOBALOVÁ ANDREJČÁK	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. BÉREŠ Z.	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. L. Hnidiak
MIESTNE ZASTUPITELSTVO: Sady nad Torysou, Košická Polianka		
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice		
STUPEŇ: Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie		
AKCIA: Zásobovanie pitnou vodou a odkanalizovanie obcí v mikroregióne Hornád - Slanec		
STAVBA: Sady nad Torysou, Košická Polianka - Vodovod - rozšírenie		
PRILOHA: DOPRAVNÉ ZNAČENIE		
Enviroline s.r.o. KOŠICE		KOŠ: 31 713 445
E-mail: enviroline@enviroline.sk Mobil: 0911 44 77 91 Tel: 055 / 622 57 05 Fax: 055 / 625 41 52		
ČÍSLO ZÁKAZKY:	PARÉ:	
6910406		
DÁTUM:		
09. 2010		
MIERKA:	ČÍSLO PRILOHY:	
-	D.12 - B.4	3



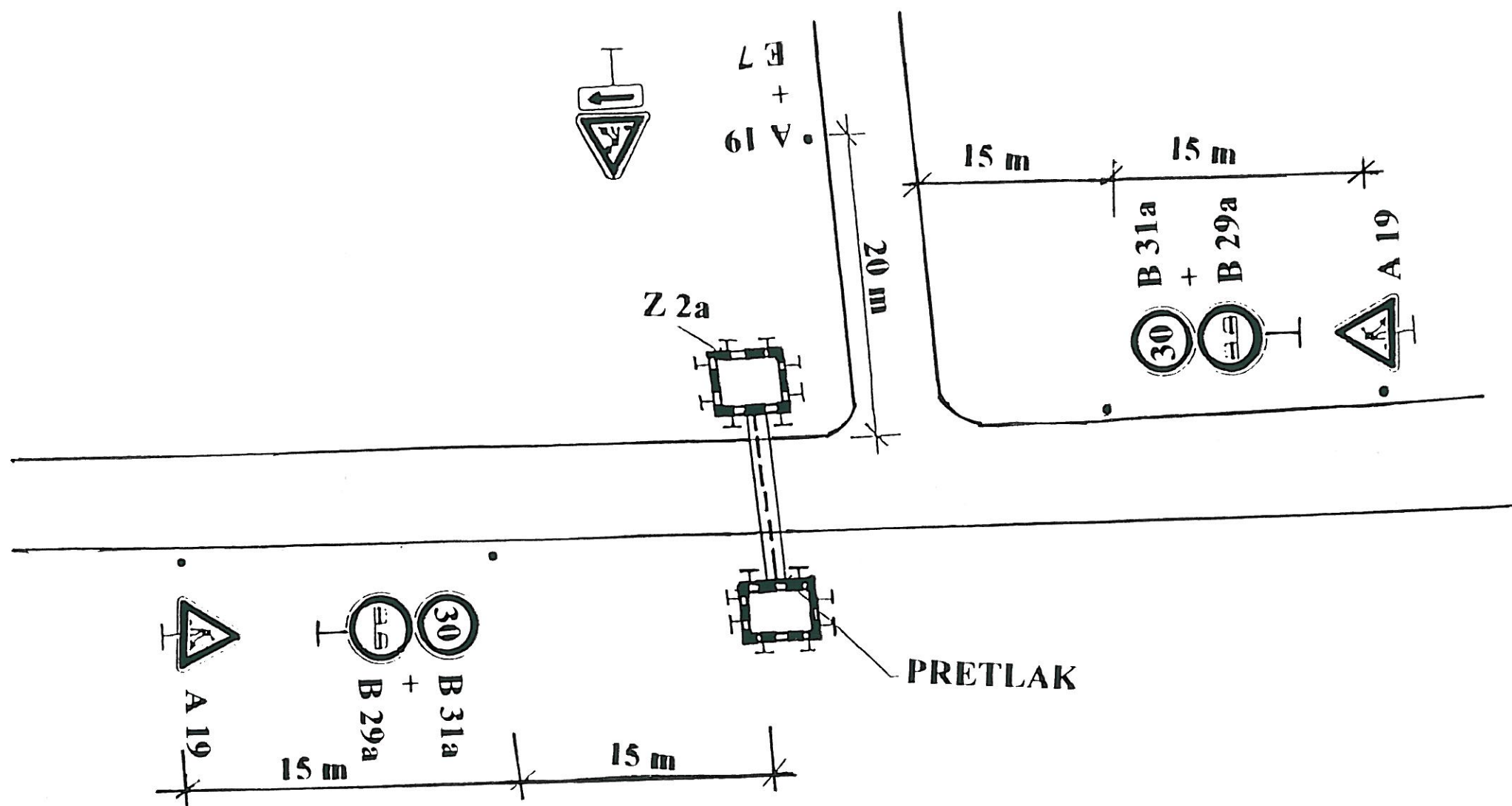


LINEU s.r.o., Košice  
Františkánska 5, 040 01 Košice  
0911 774 776



VYPRACOVAL: BOBALOVÁ ANDREJČÁK		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. BÉREŠ Z.	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. L. Hnídiak	 s.r.o. KOŠICE E-mail: <a href="mailto:enviroline@enviroline.sk">enviroline@enviroline.sk</a> Mobil: 0911 44 77 91 Tel: 055 / 622 57 05 Fax: 055 / 625 41 52
MIESTNE ZASTUPITELSTVO: Sady nad Torysou, Košická Polianka				
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice				ČÍSLO ZÁKAZKY: 6910406 PARÉ:
STUPEŇ: Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie				
AKCIA: Zásobovanie pitnou vodou a odkanalizovanie obcí v mikroregiónne Hornád - Slanec				DÁTUM: 09. 2010
STAVBA: Sady nad Torysou, Košická Polianka - Vodovod - rozšírenie				
PRÍLOHA: DOPRAVNÉ ZNAČENIE				MIERKA: - ČÍSLO PRÍLOHY: D.12 - B.4 <b>5</b>





LINEU s.r.o., Košice  
Františkánska 5, 040 01 Košice  
0911 774 776



VYPRACOVAL: BOBALOVÁ ANDREJČÁK		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. BÉREŠ Z.	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. L. Hnidiak	<b>EnviroLine</b> s.r.o. KOŠICE E-mail: enviroline@enviroline.sk Mobil: 0911 44 77 91 Tel: 055 / 622 57 05 Fax: 055 / 625 41 52
MIESTNE ZASTUPITELSTVO: Sady nad Torysou, Košická Polianka				
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice				
STUPEŇ: Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie				
AKCIA:		Zásobovanie pitnou vodou a odkanalizovanie obcí v mikroregiónne Hornád - Slanec		ČÍSLO ZÁKAZKY: 6910406
STAVBA:		Sady nad Torysou, Košická Polianka - Vodovod - rozšírenie		DÁTUM: 09. 2010
PRÍLOHA:		DOPRAVNÉ ZNAČENIE		MIERKA: - ČÍSLO PRÍLOHY: D.12 - B.4 <b>6</b>

## **OBSAH**

- 1. VŠEOBECNÁ CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÝCH POMEROV**
- 2. INŽINIERSKOGEOLOGICKÉ POSÚDENIE STAVBY : KOŠICKÁ  
POLIANKA, SADY NAD TORYSOU - VODOVOD**
  - 2.1 ZEMINY JEMNOZRNNÉ**
  - 2.2 ZEMINY PIESČITÉ**
  - 2.3 ZEMINY ŠTRKOVITÉ**
  - 2.4 TRIEDY ŤAŽITEENOSTÍ**
  - 2.5 SVAHOVÉ POHYBY**
  - 2.6 SEIZMICITA ÚZEMIA**
- 3. ZÁVER**

## **PRÍLOHY**

### **MAPA DOKUMENTAČNÝCH BODOV**

## 1. VŠEOBECNÁ CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÝCH POMEROV

Posudzované územie sa nachádza v geomorfologickej jednotke Košická kotlina. Podľa geomorfologického členenia SR sa Košická kotlina delí na podcelky Košická rovina, Medzevská pahorkatina a Toryská pahorkatina. Košická kotlina je erózne - tektonického pôvodu. Je to mladá priekopová prepadlina vyplnená sedimentami neogénu a kvartéru, ktorá vznikla v neotektonickom období na poruchách smeru SV - JZ a SZ - JV. Reliéf kotliny sa člení na 2 morfológické stupne - pahorkatiny a roviny. Údolná niva Hornádu sa južne od Nižnej Hutky spája s údolnou nivou Torysy a pri Ždani a s údolnou nivou Olšavy čím vzniká 2 - 5 km široký rovinný povrch. Sústava terás zaberá niekoľko kilometrov široký pás v západnej časti územia, najvýraznejšia je najvyššia terasa asi 30 - 37 metrov nad údolnou nivou.

Stredom Slanských vrchov prechádza rozvodnica, ktorá rozdeľuje celé územie do povodia Bodrogu na východe a do povodia Hornádu na západe. Hodnotené územie sa nachádza v rozhodujúcej miere v povodí Hornádu (4-32), ktoré zahŕňa čiastkové povodie Torysy (4-32-04) a čiastočne povodie Olšavy. Najvýraznejšie povrchové toky sú Hornád s priemerným ročným prietokom  $18,020 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , Torysa s priemerným ročným prietokom  $4,801 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , Olšava s priemerným ročným prietokom  $0,771 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a Svinický potok s priemerným ročným prietokom  $0,197 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

V zmysle klimatickej rajonizácie patrí Košická kotlina do oblasti teplej, klimatického okruhu A6, ktorý je teplý, mierne vlhký s chladnou zimou. Košickú kotlinu zaraďujeme podľa klimaticko - geologických vplyvov do teplej kotlinovej klímy s veľkou inverziou teplôt, mierne suchej až vlhkej. Klimatické pomery územia charakterizujú údaje o priemerných teplotách vzduchu, zrážkach a svahovej pokrývke. Priemerná ročná teplota vzduchu je  $8,5^\circ$ , najteplejším mesiacom je júl s teplotou  $19,5^\circ\text{C}$ , najchladnejším január -  $3,6^\circ\text{C}$ . Priemerný ročný úhrn zrážok je 550 - 630 mm, väčšina zrážok spadne v letnom polroku (350 - 410 mm). Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou je 50 dní, priemerná ročná hodnota evapotranspirácie je 482 mm.

Z geologického hľadiska môžeme konštatovať, že neogén Košickej kotliny tvoria molasové sedimenty vyplňujúce východoslovenskú neogénnu panvu. Čiastočne sa na výplni

panvy podieľajú deriváty formovania hlavnej alpínskej molasy západných Karpát. V dobe formovania neskorej molasy subsidencia panvy doznievala a pôvodne morská panva degradovala na riečno - jazernú sústavu a koncom neogénu zanikla úplne. Karpatom začína nové obdobie vývoja neogénnej panvy. Je uložený transgresívne na egenburgu a dosahuje hrúbku 1500 metrov. V jeho nadloží leží baden s mocnosťou vrstiev až 3 500 metrov. Transgresívne na badene je uložený sarmat, absentuje však v severnej časti Košickej kotliny. Počas sarmatu nastalo znižovanie salinity zvodneného sedimentačného prostredia. Fauna spodného sarmatu indikuje brakické prostredie Panón a pont je rozšírený hlavne v najjužnejšej časti Košickej kotliny, je uložený na sarmate. Panón tvoria íly a tufity s polohami lignitu a uhoľných ílov, pont reprezentujú pestré íly, štrky s andezitovými valúnmi. Kvartér je zastúpený sedimentárnymi horninami, ktoré podľa genézy môžeme rozdeliť na fluviálne, proluviálne, eolické a deluviálne. Fluviálne sedimenty vytvárajú rozsiahlejšie akumulácie pozdĺž Hornádu, Torysy a Olšavy. Sú vyvinuté na dne riečnych dolín a na terasových stupňoch. Sedimenty Hornádu majú mocnosť 5 - 10 metrov sedimenty v doline Torysy majú hrúbku 7 - 10 metrov a fluviálne naplaveniny Olšavy sú mocné 2 - 5 metrov. Proluviálne sedimenty sú vyvinuté v rozsiahlych územných celkoch východne od údolnej nivy Torysy a Olšavy. Boli uložené ľavostrannými prítokmi týchto tokov. Eolické sedimenty spraše a sprašové hliny pokrývajú fluviálne sedimenty terasových stupňov a proluviálne sedimenty. Spraše sú svetlosivej prípadne žltej farby, vápnité pórovité. Väčšie rozšírenie majú polygenetické sprašové hliny. Deluviálne sedimenty sa vyskytujú vo forme hlinitých a hlinitokamenitých sutí na svahoch pohorí lemujúcich Košickú kotlinu. Hlinité delúvia sú vyvinuté v územiach budovaných flyšovými súvrstviami a sedimentárnym neogénom. Hlinito-kamenité delúvia lemujú úpätie Slanských vrchov.

Pri inžinierskogeologickom hodnotení môžeme v Košickej kotline vyčleniť niekoľko inžinierskogeologických rajónov. Rajón údolných riečnych náplavov tvoria náplavy Hornádu, Torysy a Olšavy. Charakteristické je pre ne zastúpenie dvoch faciálnych komponentov - hrubozrnných sedimentov riečneho koryta a jemnozrnných sedimentov údolnej nivy. Pre nížinné údolie tokov je charakteristický výskyt faciálneho komplexu hnilokalov, čo sú hlinité a piesčité sedimenty s vysokým obsahom organických látok. Z geodynamických javov sa v území tohto rajónu vyskytuje najmä bočná erózia vodných tokov a podmáčanie územia pri vysokých vodných stavoch. Rajón sprašových sedimentov sa vyskytuje hlavne v strednej časti (Valaliky - Čaňa) a južnej časti Gyňov - Seňa. Hrúbka sprašových pokryvov je premenlivá a spravidla nepresahuje 15 metrov. Spraše würmského veku zaradíme medzi presadavé



zeminy. Rajón jemnozrnných sedimentov má malé plošné rozšírenie a horninové prostredie tvoria sedimenty predkvartérneho veku. Tvoria ich rôzne typy ílovitých a hlinitých zemín. V obdobiach vulkanickej činnosti sa v jednotlivých stratigrafických horizontoch vyskytujú polohy tufitov. Rajón štrkovitých sedimentov má v hodnotenom území najmenšie plošné rozšírenie. K povrchu tu vystupujú miocénne a pliocénne komplexy štrkovitých sedimentov. Štrky sú prevažne piesčité, hrubo a strednozrnné.

V súlade s hydrogeologickou rajonizáciou Slovenska môžeme na území Košickej kotliny vyčleniť dva hydrogeologické rajóny:

- hydrogeologický rajón NQ 123 Neogén východnej časti košickej kotliny
- hydrogeologický rajón Q 125 Kvartér Hornádu Košickej kotliny.

V hydrogeologickom rajóne NQ 123 sa vyskytujú sedimenty rôzneho granulometrického zloženia od jemných pelitov po hrubo zrnité piesčité častice. Častá je aj prítomnosť vulkanoklastického materiálu. Pelitické sedimenty sú zastúpené rôznymi druhmi ílov, ktoré však nevytvárajú podmienky pre obeh a akumuláciu podzemných vôd. Polohy pieskovcov, pieskov, štrkov a zlepcov naopak vytvárajú priaznivé podmienky. Z kvartérnych sedimentov majú najpriaznivejšie hydrogeologické vlastnosti fluválne štrkopieskové sedimenty s medzizrnovou priepustnosťou. Podľa mapy využiteľných zásob podzemných vôd má tento hydrogeologický rajón využiteľné zásoby  $0,2 - 0,49 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$ . Hydrogeologický rajón Q 125 je zo západu ohraničený rozvodnicou povodia Hornádu, východnú hranicu tvorí styk fluválnych náplavov Hornádu s neogénom Košickej kotliny. Tento rajón sa delí na tri čiastkové rajóny. Západný čiastkový rajón budujú pelitické horniny neogénu, stredný čiastkový rajón tvoria staršie terasy Hornádu a posledný čiastkový rajón tvoria fluválne náplavy rieky Hornád. Šírka údolnej nivy sa pohybuje v rozmedzí 1 - 4 km, mocnosť náplavov kolíše v rozmedzí 3 - 12 metrov, hodnota koeficienta filtrácie sa pohybuje v rádoch  $10^{-3} - 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$ . Hodnota využiteľných zásob podzemných vôd je udávaná hodnotou  $5,0 - 10,0 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$ .

## **2. INŽINIERSKOGEOLOGICKÉ POSÚDENIE STAVBY : KOŠICKÁ POLIANKA, SADY NAD TORYSOU - VODOVOD**

Vodovod Košická Polianka bude napojený na jestvujúcu rozvodnú sieť v obci Sady nad Torysou, kde sa súčasne dobuduje vodovodná sieť v dĺžke 2 500 metrov. Prívodné potrubie do obce Košická Polianka bude mať dĺžku 1 200 metrov a rozvodná sieť 5 000 metrov.

V archíve Geofondu a ŠGÚDŠ sme preštudovali dostupné podklady z geologických prác realizovaných na vyššie uvedených lokalitách. Lokalizácia predovšetkým vrtných prác je uvedená v mapovej prílohe, dokumentácia tvorí prvotnú geologickú dokumentáciu.

V členení podľa STN 73 1001 môžeme v predmetnej lokalite očakávať nasledovné typy a skupiny zemín.:

- Organické zeminy - ornice
- Sypané zeminy - návažky
- Zeminy jemnozrnné - skupina F
- Zeminy piesčité - skupina S
- Zeminy štrkovité - skupina G

Organické zeminy sú zeminy s obsahom organických látok >5%. V našom prípade je to ornica, ktorá tvorí vrstvu mocnú cca 20 cm.

Sypané zeminy - návažky sú rôznej mocnosti cca do 1,2 m a tvorí ich veľmi heterogénny materiál.

Oba tieto typy zemín sú ako základové pôdy nevhodné, preto nebudeme uvádzať ich fyzikálnomechanické charakteristiky

### **2.1 ZEMINY JEMNOZRNNÉ - Skupina F**

V litologických profiloch vrtov boli zistené nasledovné zeminy:

- hlina štrkovitá, symbol MG, konzistencia mäkká, tuhá a pevná
- íl štrkovitý, symbol CG, konzistencia tuhá a pevná
- íl piesčitý, symbol CS, konzistencia tuhá a pevná
- íl so strednou plasticitou symbol CI konzistencia tuhá a pevná
- hlina piesčitá, symbol MS, konzistencia tuhá a pevná



- hľina so strednou plasticitou, symbol MI, konzistencia tuhá a pevná
- hľina s vysokou plasticitou, symbol MH, konzistencia tuhá a pevná
- Zemina so symbolom MG, hľina štrkovitá, podľa STN 73 1001, tab.11, má nasledovné smerné normové charakteristiky:

konzistencia mäkká:

$$E_{\text{def}} = 5 \text{ MPa}; c_u = 40 \text{ kPa}; \varphi_u = 0^\circ; c_{\text{ef}} = 4 \text{ kPa}; \varphi_{\text{ef}} = 26^\circ; \nu = 0,35; \beta = 0,62; \gamma = 19,0 \text{ kN.m}^{-3}$$

konzistencia tuhá:

$$E_{\text{def}} = 10 \text{ MPa}; c_u = 70 \text{ kPa}; \varphi_u = 0^\circ; c_{\text{ef}} = 8 \text{ kPa}; \varphi_{\text{ef}} = 28^\circ; \nu = 0,35; \beta = 0,62; \gamma = 19,0 \text{ kN.m}^{-3}$$

konzistencia pevná:

$$E_{\text{def}} = 15 \text{ MPa}; c_u = 70 \text{ kPa}; \varphi_u = 10^\circ; c_{\text{ef}} = 12 \text{ kPa}; \varphi_{\text{ef}} = 30^\circ; \nu = 0,35; \beta = 0,62; \gamma = 19,0 \text{ kN.m}^{-3}$$

- Zemina so symbolom CG íľ štrkovitý má podľa vyššie uvedenej normy a tabuľky nasledovné smerné charakteristiky:

konzistencia tuhá:

$$E_{\text{def}} = 7 \text{ MPa}; c_u = 60 \text{ kPa}; \varphi_u = 0^\circ; c_{\text{ef}} = 8 \text{ kPa}; \varphi_{\text{ef}} = 26^\circ; \nu = 0,35; \beta = 0,62; \gamma = 19,5 \text{ kN.m}^{-3}$$

konzistencia pevná:

$$E_{\text{def}} = 12 \text{ MPa}; c_u = 60 \text{ kPa}; \varphi_u = 10^\circ; c_{\text{ef}} = 10 \text{ kPa}; \varphi_{\text{ef}} = 28^\circ; \nu = 0,35; \beta = 0,62; \gamma = 19,5 \text{ kN.m}^{-3}$$

- Zemina so symbolom CS, íľ piesčitý má podľa citovaného zdroja nasledovné smerové normové charakteristiky:

konzistencia tuhá:

$$E_{\text{def}} = 4 \text{ MPa}; c_u = 50 \text{ kPa}; \varphi_u = 0^\circ; c_{\text{ef}} = 12 \text{ kPa}; \varphi_{\text{ef}} = 24^\circ; \nu = 0,35; \beta = 0,62; \gamma = 18,5 \text{ kN.m}^{-3}$$

konzistencia pevná:

$$E_{\text{def}} = 6 \text{ MPa}; c_u = 70 \text{ kPa}; \varphi_u = 5^\circ; c_{\text{ef}} = 16 \text{ kPa}; \varphi_{\text{ef}} = 26^\circ; \nu = 0,35; \beta = 0,62; \gamma = 18,5 \text{ kN.m}^{-3}$$

- Zemina so symbolom CI, íľ so strednou plasticitou má podľa rovnakej normy a tabuľky tieto smerné normové charakteristiky:

konzistencia tuhá:

$$E_{\text{def}} = 3 \text{ MPa}; c_u = 50 \text{ kPa}; \varphi_u = 0^\circ; c_{\text{ef}} = 10 \text{ kPa}; \varphi_{\text{ef}} = 18^\circ; \nu = 0,40; \beta = 0,47; \gamma = 21,0 \text{ kN.m}^{-3}$$

konzistencia pevná:

$$E_{\text{def}} = 6 \text{ MPa}; c_u = 80 \text{ kPa}; \varphi_u = 0^\circ; c_{\text{ef}} = 14 \text{ kPa}; \varphi_{\text{ef}} = 20^\circ; \nu = 0,40; \beta = 0,47; \gamma = 21,0 \text{ kN.m}^{-3}$$

- Zemina so symbolom MS, hlina piesčitá má podľa STN 73 1001 tab. 11 nasledovné normové charakteristiky:

konzistencia tuhá:

$$E_{\text{def}} = 5 \text{ MPa}; c_u = 60 \text{ kPa}; \varphi_u = 0^\circ; c_{\text{ef}} = 12 \text{ kPa}; \varphi_{\text{ef}} = 26^\circ; \nu = 0,35; \beta = 0,62; \gamma = 18,0 \text{ kN.m}^{-3}$$

konzistencia pevná:

$$E_{\text{def}} = 8 \text{ MPa}; c_u = 60 \text{ kPa}; \varphi_u = 10^\circ; c_{\text{ef}} = 14 \text{ kPa}; \varphi_{\text{ef}} = 28^\circ; \nu = 0,35; \beta = 0,62; \gamma = 18,5 \text{ kN.m}^{-3}$$

- Zemina so symbolom MI, hlina so strednou plasticitou má smerné normové charakteristiky nasledovné vid' tab. 11 STN 73 1001

konzistencia tuhá:

$$E_{\text{def}} = 3 \text{ MPa}; c_u = 60 \text{ kPa}; \varphi_u = 0^\circ; c_{\text{ef}} = 10 \text{ kPa}; \varphi_{\text{ef}} = 19^\circ; \nu = 0,40; \beta = 0,47; \gamma = 20 \text{ kN.m}^{-3}$$

- Zemina so symbolom MH, hlina s vysokou plasticitou má podľa STN 73 1001 tab. 11 tieto smerné normové charakteristiky:

konzistencia tuhá:

$$E_{\text{def}} = 3 \text{ MPa}; c_u = 50 \text{ kPa}; \varphi_u = 0^\circ; c_{\text{ef}} = 6 \text{ kPa}; \varphi_{\text{ef}} = 16^\circ; \nu = 0,40; \beta = 0,47; \gamma = 21 \text{ kN.m}^{-3}$$

konzistencia pevná:

$$E_{\text{def}} = 5 \text{ MPa}; c_u = 80 \text{ kPa}; \varphi_u = 0^\circ; c_{\text{ef}} = 8 \text{ kPa}; \varphi_{\text{ef}} = 18^\circ; \nu = 0,40; \beta = 0,47; \gamma = 21 \text{ kN.m}^{-3}$$

## 2.2 ZEMINY PIESČITÉ - skupina C

V litologických profiloch vrtov boli zistené nasledovné zeminy:

- piesok zle zrnený, symbol SP stredne uľahlý a uľahlý
- piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy, symbol S-F stredne uľahlý a uľahlý
- piesok hlinitý, symbol SM stredne uľahlý a uľahlý
- piesok ílovitý, symbol SC stredne uľahlý a uľahlý

- Zemina so symbolom SP, piesok zle zrnený. Smerné normové charakteristiky podľa tab. 12 STN 73 1001 sú nasledovné:

zemina stredne uľahlá:

$$E_{\text{def}} = 20 \text{ MPa}; \varphi_{\text{ef}} = 32^\circ; c_{\text{ef}} = 0 \text{ kPa}; \nu = 0,28; \beta = 0,78; \gamma = 18,5 \text{ kN.m}^{-3}$$

zemina uľahlá:

$$E_{\text{def}} = 30 \text{ MPa}; \varphi_{\text{ef}} = 34^\circ; c_{\text{ef}} = 0 \text{ kPa}; \nu = 0,28; \beta = 0,78; \gamma = 18,5 \text{ kN.m}^{-3}$$

- Zemina sa symbolom S-F, piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy má podľa uvedenej tabuľky a normy nasledovné smerné normové charakteristiky:

zemina stredne uľahlá:

$$E_{\text{def}} = 12 \text{ MPa}; \quad \varphi_{\text{ef}} = 28^\circ; \quad c_{\text{ef}} = 0 \text{ kPa}; \quad \nu = 0,30; \quad \beta = 0,74; \quad \gamma = 17,5 \text{ kN.m}^{-3}$$

zemina uľahlá:

$$E_{\text{def}} = 17 \text{ MPa}; \quad \varphi_{\text{ef}} = 30^\circ; \quad c_{\text{ef}} = 0 \text{ kPa}; \quad \nu = 0,30; \quad \beta = 0,74; \quad \gamma = 17,5 \text{ kN.m}^{-3}$$

- Zemina sa symbolom SM, piesok hlinitý má podľa citovanej tabuľky a normy nasledovné smerné normové charakteristiky:

zemina stredne uľahlá:

$$E_{\text{def}} = 5 \text{ MPa}; \quad \varphi_{\text{ef}} = 28^\circ; \quad c_{\text{ef}} = 3 \text{ kPa}; \quad \nu = 0,30; \quad \beta = 0,74; \quad \gamma = 18 \text{ kN.m}^{-3}$$

zemina uľahlá:

$$E_{\text{def}} = 10 \text{ MPa}; \quad \varphi_{\text{ef}} = 30^\circ; \quad c_{\text{ef}} = 6 \text{ kPa}; \quad \nu = 0,30; \quad \beta = 0,74; \quad \gamma = 18 \text{ kN.m}^{-3}$$

- Zemina sa symbolom SC, piesok ílovitý má nasledovné smerné normové charakteristiky:

zemina stredne uľahlá:

$$E_{\text{def}} = 4 \text{ MPa}; \quad \varphi_{\text{ef}} = 26^\circ; \quad c_{\text{ef}} = 4 \text{ kPa}; \quad \nu = 0,35; \quad \beta = 0,62; \quad \gamma = 18,5 \text{ kN.m}^{-3}$$

zemina uľahlá:

$$E_{\text{def}} = 8 \text{ MPa}; \quad \varphi_{\text{ef}} = 28^\circ; \quad c_{\text{ef}} = 8 \text{ kPa}; \quad \nu = 0,35; \quad \beta = 0,62; \quad \gamma = 18,5 \text{ kN.m}^{-3}$$

### 2.3 ZEMINY ŠTRKOVITÉ - skupina G

V litologických popisoch vrtov sa uvádzajú nasledovné zeminy.

- štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy symbol G-F uľahlý.
- štrk hlinitý symbol GM, výplňová zemina tuhá a pevná
- štrk ílovitý, symbol GC, konzistencia výplňovej zeminy tuhá a pevná

- Zemina so symbolom G-F, štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy má podľa tab. 13 STN 731001 nasledovné smerné normové charakteristiky:

$$E_{\text{def}} = 90 \text{ MPa}; \quad \varphi_{\text{ef}} = 33^\circ; \quad c_{\text{ef}} = 0 \text{ kPa}; \quad \nu = 0,25; \quad \beta = 0,83; \quad \gamma = 19,0 \text{ kN.m}^{-3}$$

- Zemina so symbolom GM štrk hlinitý. Smerné normové charakteristiky podľa citovanej tabuľky a normy sú nasledovné:

konzistencia tuhá:

$$E_{\text{def}} = 60 \text{ MPa}; \quad \varphi_{\text{ef}} = 30^\circ; \quad c_{\text{ef}} = 4 \text{ kPa}; \quad \nu = 0,30; \quad \beta = 0,74; \quad \gamma = 19 \text{ kN.m}^{-3}$$

konzistencia pevná:

$$E_{\text{def}} = 80 \text{ MPa}; \quad \varphi_{\text{ef}} = 34^\circ; \quad c_{\text{ef}} = 2 \text{ kPa}; \quad \nu = 0,30; \quad \beta = 0,74; \quad \gamma = 19 \text{ kN.m}^{-3}$$

- Zemina so symbolom GC, štrk ílovitý. Smerné normové charakteristiky sú nasledovné:

konzistencia tuhá:

$$E_{\text{def}} = 40 \text{ MPa}; \quad \varphi_{\text{ef}} = 28^\circ; \quad c_{\text{ef}} = 6 \text{ kPa}; \quad \nu = 0,30; \quad \beta = 0,74; \quad \gamma = 19,5 \text{ kN.m}^{-3}$$

konzistencia pevná:

$$E_{\text{def}} = 60 \text{ MPa}; \quad \varphi_{\text{ef}} = 32^\circ; \quad c_{\text{ef}} = 4 \text{ kPa}; \quad \nu = 0,30; \quad \beta = 0,74; \quad \gamma = 19,5 \text{ kN.m}^{-3}$$

## 2.4 TRIEDY ŤAŽITEĽNOSTÍ

Podľa STN 73 3050 čl. 64 a uvedeného litologického profilu, môžeme pri zemných prácach na kanalizačnej sústave 4 očakávať zeminy s nasledovnými triedami ťažiteľností:

- |   |         |
|---|---------|
| - návažky a humusovité hliny  | tr. 2-3 |
| - hlina štrkovitá, íl štrkovitý, íl piesčitý, íl                        | tr. 3-4 |
| - hlina piesčitá, hlina sa strednou plasticitou a s vysokou plasticitou | tr. 3-4 |
| - piesok zle zrnený, piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy               | tr. 2-3 |
| - piesok hlinitý, piesok ílovitý  | tr. 2-3 |
| - štrk hlinitý, ílovitý a s prímiesou jemnozrnej zeminy                 | tr. 4   |

## 2.5 SVAHOVÉ POHYBY

Predmetné územie je súčasťou Košickej kotliny, kde sa svahové deformácie sústreďujú hlavne na svahy pahorkatinného reliéfu. Tieto svahové pohyby sú súčasťou skupiny zosúvania, kedy nastane prehnetenie hlinitokamenitej zložky s ílovitopiesčitými zeminami. Sklonitosť svahov postihnutých zosúvaním sa pohybuje v rozmedzí  $3^\circ$  -  $11^\circ$ , pričom výraznú prevahu majú plošné zosuvy. Hĺbka zosuvov sa pohybuje v intervale 5 - 15 metrov. Za hlavné príčiny

vzniku takýchto zosuvov možno považovať prevlhčenie svahu, zvetrávanie, eróziu a zmenu stability v dôsledku antropogénnych zásahov (zemné práce, podrezávanie svahov a pod.)

## **2.6 SEIZMICITA ÚZEMIA**

Seizmicita posudzovaného územia, podľa STN 73 0036 Seizmické zaťaženie stavebných konštrukcií nepresahuje 6° stupnice MSK - 64, preto pri návrhu stavebných konštrukcií nie je potrebné zohľadňovať seizmické zaťaženie. Územie patrí do seizmickej oblasti 4, ktorej sa priraduje základné seizmické zrýchlenie  $\alpha_r = 0,3 \text{ m.s}^{-2}$ .

## **3. ZÁVER**

Posudzovanie horninového prostredia v ktorom sa budú realizovať stavebné práce súvisiace s výstavbou vodovodu, sme vykonali po štúdiu archívnych podkladov.

Lokalizácia použitých podkladov je v mape dokumentačných bodov.



# SITUÁCIA DOKUMENTAČNÝCH BODOV

250 m<sup>3</sup>  
m.n.m

Sady nad  
Torysou

Košická  
Polianka

20 18

4

2

6

14

1

17

189

4/32-04-154  
19,786  
1340,346