

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 hnílokalov, 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 hrubozrnné psefitické 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:

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

konzistencia pevná:

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

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

konzistencia tuhá:

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

konzistencia pevná:

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

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 prímесou jemnozrnej zeminy | tr. 2-3 |
| - piesok hlinitý, piesok ílovitý | tr. 2-3 |
| - štrk hlinitý, ílovitý a s prímесou 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° - 11° , 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 m³
m.n.m

Sady nad
Torysou

Byster

Košická
Polianka

20 18

4

2

6

14

1

17

189

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

5