



Mestská časť Bratislava – Lamač

Materiál na rokovanie
Miestneho zastupiteľstva
m. č. Bratislava - Lamač
dňa 10.04.2014

4)

Schválenie revolvingového úveru k projektu VČA - Lamač a aktuálne informácie o projekte VČA - Lamač

Predkladá:

Ing. Peter Šramko
starosta

Materiál obsahuje:

1. návrh na uznesenie
2. dôvodová správa
3. prílohy

Zodpovedná:

Mgr. Michaela Kővári Mrázová
poverená prednostka

Spracovala:

Mgr. Michaela Kővári Mrázová
poverená prednostka

Bratislava, apríl 2014

1.
Návrh na uznesenie
miestneho zastupiteľstva č./2014/VI
mestskej časti Bratislava - Lamač
zo dňa 10.04.2014
k schváleniu revolvingového úveru k projektu VČA – Lamač a
aktuálne informácie o projekte VČA - Lamač

Miestne zastupiteľstvo mestskej časti Bratislava – Lamač

A. berie na vedomie

aktuálne informácie a stanoviská dotknutých strán o projekte VČA – Lamač

B. schvaľuje

návrh na zmenu termínu ukončenia realizácie projektu VČA – Lamač k 31.08.2014 v nadväznosti na vyvolané zmeny projektu

C. berie na vedomie

verejný prísľub starostu mestskej časti Bratislava – Lamač, že zabezpečí mimorozpočtové finančné zdroje na úhradu navyše prác, ktoré sú nad schválený finančný objem v zmysle platnej zmluvy na realizáciu projektu VČA – Lamač, vo výške 29.198,89 EUR

D. schvaľuje

revolvingový úver k projektu Voľnočasový areál s multifunkčným využitím – Lamač vo výške 150.000 EUR

- s pripomienkami
- bez pripomienok

2.

Dôvodová správa

Predložený materiál k projektu VČA – Lamač pozostáva z nasledovných bodov:

- 1/ Popis aktuálnej situácie projektu
- 2/ Chronológia projektu
- 3/ Popis k záväznej ponuke revolvingového úveru (záväzná ponuka VÚB, a.s. bola predložená na MZ dňa 13.03.2014, prosíme Vás, aby ste si materiál zobrali z ostatného zasadnutia MZ)
- 4/ Prílohy

Aktuálna situácia

V zmysle rozpravy z ostatného zasadnutia MZ MČ BA – Lamač dňa 13.03.2014, záverov z kontrolných dní a výstupov Komisie financií, podnikateľských aktivít a dopravy sme doposiaľ vykonali nasledovné:

1/ požiadali sme advokátsku kanceláriu JUDr. Petra Šrobára o predloženie právneho stanoviska k možnému určení zodpovednosti jednotlivých osôb pri realizácii projektovej dokumentácie, následných prípravných prácach i pri samotnej realizácii stavby VČA (korešpondencia + stanovisko je prílohou materiálu)

2/ požiadali sme o vyjadrenie dotknutej strany – firmu SB PARTNERS s.r.o., Matep, s.r.o a INŽINIERING SK (korešpondencia je prílohou materiálu)

3/ rokovali sme s firmou Cassis consult, s.r.o. (externý manažment) o postupe krokov, ktoré je nutné vykonať pri zmene termínu ukončenia realizácie projektu VČA – Lamač k 31.08.2014 v nadväznosti na vyvolané zmeny projektu (vyjadrenie Cassis consult, s.r.o. predložíme najneskôr do utorka tj. 8.4.2014)

4/ ďalej k materiálu predkladáme:

- dokumentáciu k realizovanému inžiniersko-geologickému prieskumu
- dokumentáciu k statickému posudku
- harmonogram prác firmy Matep, s.r.o. v zmysle platnej zmluvy

Vyvolané zmeny projektu, ktoré budú predmetom žiadostí na OPBK sú:

1/ zmena typu svetelných zdrojov

2/ nevyhnutnosť odstránenia tenisovej steny vzhľadom k stanovisku statika (technický stav), ktorá bude následne nahradená oplatením

3/ zmena termínu ukončenia realizácie projektu VČA – Lamač k 31.08.2014

Výdavky na práce, ktoré je potrebné vykonať mimo stanoveného projektu vo výške 29.198,89 EUR, sa verejným prisľubom zaväzuje zabezpečiť starosta MČ z mimorozpočtových finančných zdrojov.

Chronológia k projektu VČA Lamač

- | | |
|------------|---|
| 25.01.2012 | Výzva na predkladanie žiadostí OPBK |
| 09.02.2012 | MZ – schválenie predloženia žiadosti o nenávratný finančný príspevok v rámci výzvy OPBK |
| 29.02.2012 | Konzultácia na Ministerstve výstavby a regionálneho rozvoja SR (OPBK) |
| 03.2012 | Vytýčenie územia, spracovanie geometrického plánu na dané územie, inžiniersko-geologický prieskum riešeného územia, prieskum trhu na určenie podmienok, ktorý bol podkladom pre spracovanie realizačného projektu |
| 17.04.2012 | Konzultácia na Ministerstve výstavby a regionálneho rozvoja SR (OPBK) |
| 23.04.2012 | Výzva na realizačný projekt zasadený do priestoru |
| 02.05.2012 | Výber dodávateľa na vytvorenie realizačného projektu |
| 03.05.2012 | Zmluva o dielo na spracovanie projektového spisu pre podanie žiadosti o nenávratný finančný príspevok pre projekt VČA Lamač – Ing. Arch. Balašová |

- 09.05.2012 Termín predloženia realizačného projektu
- 10.05.2012 Odovzdanie žiadosti na OPBK
- 10.05.2012 Potvrdenie o registrácii žiadosti o nenávratný finančný príspevok
- 28.01.2013 Rozhodnutie o schválení žiadosti o nenávratný finančný príspevok
- 29.01.2013 Výzva na zabezpečenie procesu verejného obstarávania
- 12.02.2013 Zmluva o poskytnutí nenávratného finančného príspevku
- 15.02.2013 Výber dodávateľa na zabezpečenie procesu verejného obstarávania
- 26.02.2013 Výzva na externý manažment
- 25.03.2013 Výber dodávateľa na zabezpečenie externého manažmentu
- 15.04.2013 Zmluva o zabezpečení v procese verejného obstarávania so spol. INŽINIERING SK
- 25.05.2013 Verejná súťaž na výber dodávateľa stavby VČA (vestník)
- 15.07.2013 Výber dodávateľa stavby VČA
- 29.07.2013 Mandátna zmluva s Cassis consult, s.r.o. o dodaní služby externého manažmentu
- 01.08.2013 Mandátna zmluva so spol. INŽINIERING SK
- 09.08.2013 Predloženie kompletnej dokumentácie k projektu a návrh zmluvy o dielo s vybraným dodávateľom stavby MATEP, s.r.o. na Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR
- 07.08.2013 Zriadenie účtu na projekt VČA Lamač
- 12.08.2013 Predloženie Monitorovacej správy č. 1 na BSK
- 24.09.2013 Zmluva o dielo s dodávateľom stavby MATEP, s.r.o.
- 07.10.2013 Pozitívny záver z administratívnej kontroly dokumentácie k VO pre projekt VČA zaslaný Ministerstvom pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR
- 22.10.2013 Dodatok č. 1 k Zmluve o poskytnutí nenávratného finančného príspevku
- 09.12.2013 Predloženie žiadosti o platbu č. 1 (projektová dokumentácia)
- 09.01.2014 Dodatok č. 2 k Zmluve o poskytnutí nenávratného finančného príspevku
- 03.02.2014 Predloženie Monitorovacej správy č. 2 na BSK

07.02.2014	Oznámenie o schválení žiadosti o platbu vo výške 9 950 EUR (projektová dokumentácia)
17.02.2014	Odovzdanie staveniska dodávateľovi spol. MATEP, s.r.o. + zaslanie hlásenia o začatí realizácie projektu
04.03.2014	1. kontrolný deň
09.03.2014	Odborný posudok na statické zhodnotenie objektu voľne stojacej steny (tenisová stena)
11.03.2014	2. kontrolný deň
25.03.2014	3. kontrolný deň
01.04.2014	4. kontrolný deň

V rámci vyššie uvedenej chronológie priebehu prípravy projektu VČA Lamač je potrebné uviesť i nasledovné fakty:

- nakoľko MČ nedisponuje vopred pripravenými projektmi na zapojenie sa do jednotlivých vyhlásených výziev pre samosprávu v rámci čerpania finančných prostriedkov zo SR alebo EÚ je predpoklad, že pri rozhodnutí zapojiť sa do takejto výzvy pôjde o zrealizovanie prípravnej fázy (tz. prípravy žiadosti a samotných podkladov) pod značným časovým tlakom
- jednotlivé úkony, ktoré predchádzajú podaniu žiadosti sú náročné na prípravu dokumentácie
- tieto aktivity majú dopad i na rozpočet MČ, nakoľko je potrebné vyhradiť finančné prostriedky na práce, ktoré sú súčasťou prípravnej fázy
- v danom prípade bolo potrebné pripraviť kompletný projekt za krátke časové obdobie tj. cca 3 mesiace, ktoré zahŕňalo okrem vypísania samotnej žiadosti i veľa iných krokov - spracovanie vykonávacej projektovej dokumentácie, zabezpečenie príslušného povolenia stavebného úradu, splnenia a predloženia všetkých dokumentov, ktoré sú nevyhnutnými prílohami projektov financovaných z fondov EÚ, spracovanie projektového spisu, spracovanie záverečného účtu MČ a iné
- v rámci OPBK, Opatrenie 1.1 Regenerácia sídiel je potrebné pri projekte dodržať nasledovné atribúty:

Oprávnený projekt má riešiť komplexnú revitalizáciu dôležitého priestorového areálu v intraviláne mesta/obce (úlohu dôležitého priestorového areálu môže plniť verejné priestranstvo ako je napr. námestie, oddychová alebo centrálna zóna mesta/obce). Ide o úpravu ucelených celkov (chodníkov, námestí, zastávok v tomto priestore a o úpravu okolia týchto priestorových areálov vrátane obnovy zelene, budovania a rekonštrukcie detských ihrísk a ihrísk s multifunkčným využitím a príp. o rekonštrukciu mostov a lávok v tomto priestorovom areáli. Súčasťou úpravy verejných priestranstiev môže byť aj rekonštrukcia a výstavba verejných osvetlení, ktorá má byť realizovaná za účelom zníženia ich energetickej náročnosti a posilnenia opatrení zvyšujúcich bezpečnosť občanov.

Postupnosť krokov:

- príprava celého projektu bola priebežne konzultovaná na riadiacom orgáne. Na týchto stretnutiach bola odkonzultovaná oprávnenosť navrhovaných aktivít v rámci výzvy a oprávnenosť z hľadiska majetkovej podstaty riešeného územia (neoprávnenosť budovania

- futbalového ihriska s atletickou dráhou, potreba deklarovania nevyhradenosti areálu, upozornenie o neumožnení prenájmu nadobudnutého majetku tretej osobe a pod.)
- v prvotnej fáze MČ určila územie, tak aby spĺňalo vyššie uvedené podmienky a opatrenie OP BK. Ďalej musela vyčleniť geometrickým plánom územie tak, aby nespádalo do areálu základnej školy a spracovala prieskum trhu na určenie podmienok, ktoré boli podkladom pre spracovanie realizačného projektu
 - aby MČ splnila podmienku oprávnených nákladov (v rámci projektovej dokumentácie, max. 10.000 EUR) a tiež dodržala proces verejného obstarávania bolo zrealizované verejné obstarávanie na dodávateľa realizačnej vykonávacej projektovej dokumentácie. Táto dokumentácia bola po schválení projektu predložená na implementačný orgán na schválenie a následne (február 2014) nám boli finančné prostriedky vrátené vo výške 9.950 EUR.
 - za vypracovanie realizačnej projektovej dokumentácie a položkového výkazu výmeru a rozpočtu je zodpovedný vybraný dodávateľ, ktorý vzišiel z procesu verejného obstarávania na projektovú dokumentáciu
 - miestny úrad bol zodpovedný za koordináciu prípravy projektu tzn. zabezpečenie stavebného povolenia, za prípravu všetkých potvrdení, listov vlastníctva, všetkých dokumentov vyžadovaných vo výzve vrátane vypracovania a schválenia záverečného účtu a spracovania projektového spisu
 - tak ako sme už vyššie uviedli pod nedostatky projektu sa v značnej miere podpísal časový tlak, ktorý pôsobil na všetkých zúčastnených, nevytváranie projektov „do zásoby“ v súlade s OPBK a tiež nepravidelné a minimálne vyčlenenie finančných prostriedkov na prípravu takýchto projektov v rozpočte MČ

Na záver je potrebné tiež uviesť, že v rámci svojich finančných možností by nemohla MČ realizovať takýto veľký projekt, preto bolo potrebné hľadať finančné prostriedky z iných zdrojov, ako len z vlastných. Vzhľadom na to, že ide rozsiahlu rekonštrukciu jestvujúcich plôch vo vyhradenom území nie je vylúčené, že napriek zrealizovanému inžiniersko-geologickému prieskumu na viacerých miestach, prišlo k nepredvídaným okolnostiam, ktoré ovplyvnili viaceré činitele a majú finančný dopad na MČ.

Stanovisko Komisie financií, podnikateľských aktivít a dopravy

31.03.2014

Komisia sa oboznámila s predkladaným materiálom a odporučila k informáciám dopracovať nasledovne:

- predložiť právnu analýzu o vyvedení dôsledkov a zodpovednosti za vzniknutú situáciu vypracovanú advokátskou kanceláriou
- predložiť dokumentáciu k realizovanému inžiniersko-geologickému prieskumu
- požadovať časový harmonogram prác vyhotovený firmou Matep, s.r.o.
- predložiť informáciu ohľadne možnosti predĺženia termínu realizácie - tzn. zmeny projektu vyhotovený firmou Cassis consult, s.r.o.
- zrealizovať výberové konanie na práce mimo stanoveného rozsahu
- požiadať firmu Matep, s.r.o. o stanovenie termínu, do ktorého budú zrealizované práce v rámci rekonštrukcie chodníkov
- neoprávnený výdavok vo výške 29.198,89 EUR vykryť tak, aby nezaťažil rozpočet MČ Bratislava - Lamač

Stanovisko Miestnej rady

01.04.2014

Miestna rada zobrala informatívnu správu o VČA a chronológiu projektu na vedomie.

Revolvingový úver

POZN: *Prílohy k schváleniu revolvingového úveru sa nemenili, z tohto dôvodu ich nepredkladáme a prosíme Vás, aby ste si ich zobrali z ostatného zasadnutia MZ*

Na zabezpečenie bezproblémového prefinancovania projektu Voľnočasového areálu, financovaného z prostriedkov EÚ, sme oslovili so žiadosťou o predloženie ponúk na bankový produkt: „**revolvingový úver**“ 2 bankové inštitúcie: Všeobecnú úverovú banku, a.s. a tiež Prima banku, a.s., nakoľko v týchto dvoch inštitúciách má mestská časť vedené účty. V prvotnej fáze sme žiadali banky o predloženie ponuky na vyššie spomínaný bankový produkt vo výške 420.000 EUR s dobou trvania **12 mesiacov**. Tieto ponuky boli následne predložené i odprezentované zástupcami bánk na zasadnutí Komisie financií, podnikateľských aktivít a dopravy dňa 03.03.2014. Komisia po prerokovaní bodu ohľadne financovania projektu VČA a tiež prehodnotení podmienok poskytnutia revolvingového úveru navrhla znížiť výšku revolvingového úveru na **150.000 EUR** a prijať výhodnejšiu ponuku, ktorú predložila VÚB, a.s.. V zmysle záverov finančnej komisie bola VÚB, a.s. požiadaná o prepracovanie ponuky na požadovanú výšku. Táto ponuka tvorí prílohu predkladaného materiálu.

Uvedené schválenie revolvingového úveru má finančný dopad na rozpočet MČ v minimálnom rozsahu, nakoľko úroková sadzba je stanovená nasledovne: **1M EURIBOR + 1,30%** (čo momentálne činní 0, 22% + 1,30% tj.1,52%) **a poplatok za poskytnutie obchodu je 0,1% z objemu úveru** (150 EUR). V rozpočte na rok 2014 v podprograme 9.1.2. Voľnočasový areál je na tento účel schválená čiastka 1.500 EUR. Závazná ponuka na financovanie bola vystavená dňa 05.03.2014 a je platná 3 mesiace odo dňa jej vystavenia.

Stanovisko Komisie financií, podnikateľských aktivít a dopravy

03.03.2014

Komisia súhlasí so schválením revolvingového úveru vo výške 150.000 EUR a odporúča prijať výhodnejšiu ponuku na vyššie uvedený bankový produkt od VÚB, a.s..

Stanovisko Miestnej rady

04.03.2014

Miestna rada po prerokovaní predloženého materiálu odporúča Miestnemu zastupiteľstvu mestskej časti Bratislava – Lamač

A. schváliť revolvingový úver k projektu VČA Lamač

Počet poslancov: 2

Za: 2

Proti: 0

Zdržal sa: 0

Záznamy z kontrolných dní

Stavba: Voľnočasový areál s multifunkčným využitím Lamač

Záznam z 1. kontrolného dňa stavby konaného 04.03.2014

Prítomní – za gen. projektanta: Eva Balašová, Karol Balaš, Igor Chmel, Miroslav Chmel
za zhotoviteľa: Ivan Stromko, Daniel Bukov
za objednávateľa: Peter Šramko, Vlastislava Rychtáriková,
Štefánia Kratochvílová - TDI

Úvodom kontrolného dňa (ďalej len KD) sa prítomní dohodli na organizačno-technických skutočnostiach, týkajúcich sa budúcich kontrolných dní.

- a) Kontrolné dni sa budú konať pravidelne každý týždeň, vždy v utorok o 8.00 hod bez zasielania pozvánok so stretnutím zúčastnených v zasadacej miestnosti na I. poschodí na MÚ BA- Lamač. Kontrolných sa môžu zúčastniť aj poslanci MČ BA- Lamač. Originál prezenčnej listiny bude uložený u technického dozoru objednávateľa (TDI).
- b) Záznam z KD bude vypracovávať technický dozor investora a zasielať ho bude zúčastneným a zodpovedným e-mailom najneskôr v deň nasledujúci po konaní KD. V prípade, že niekto bude mať k textu záznamu námietky, výhrady, alebo potrebu doplnenia, najmä čo sa týka dohodnutých úloh a termínov, tieto si uplatní najneskôr do 3 dní po elektronickom doručení záznamu z KD.
e-mailové adresy na doručovanie:
Generálny projektant: sbpartners@nextra.sk
Zhotoviteľ: matep@matep.sk, ivan.stromko@matep.sk, daniel.bukov@matep.sk
Objednávateľ: starosta@lamac.sk, rychtarikova@lamac.sk, starkova@lamac.sk,
TDI: inzeniering@kratochvilova.sk
- c) V prípade flexibilných dohôd a potreby spresnenia niektorých detailov prác, o ktoré bude požiadaný projektant zhotoviteľom medzi jednotlivými kontrolnými dňami, je potrebné o týchto skutočnostiach informovať na najbližšom KD. Ak by predmetom bola úprava výkresovej dokumentácie, hoci len schéma alebo náčrt, alebo akákoľvek iná zmena oproti projektovej dokumentácii, projektant zašle riešenie súčasne aj TDI.

Následne prítomní zhodnotili práce vykonané odo dňa odovzdania staveniska, t.j. od 17.02.2014 a prekonzultovali nasledovné problémy stavby:

- Verejné osvetlenie – k projektovej dokumentácii (PD) v rámci územného konania nebolo písomné stanovisko správcu VO Siemens s.r.o., ktorý odmieta napojiť areál na sieť verejného osvetlenia s navrhovanými svietidlami. Uskutočnilo sa pracovné stretnutie, prebehla elektronická komunikácia, ale na definitívne zosúladenie a akceptovanie potrieb mestskej časti Siemensom je potrebné ešte osobné rokovanie. Cieľom je úprava PD a následná dodávka takých svietidiel, ktoré budú vhodné pre účel využitia areálu, ale ktoré bude akceptovať aj Siemens ako správca a ktoré by nemali byť drahšie ako ceny dodávok a montáží v Zmluve o dielo (ZOD) so zhotoviteľom. Následne objednávateľ požiada o zmenu Zmluvy o poskytnutí nenávratného finančného príspevku.
V súvislosti s novou trasou rozvodov VO zhotoviteľ upozorňuje, rozvody k novým svietidlám pol. 1, 2, 5 a 6 (pri tenisovej stene a hokejbal) sú trasované v jestvujúcej asfaltovej ploche s podkladovým betónom, avšak vo výkaze výmer nie je žiadne búranie betónu pre uloženie káblov ani následná betonáž a základy pre stožiare svietidiel, ale len výkop ryhy v zemine 3 a následný zásyp. TDI po preverení túto skutočnosť potvrdzuje, ide o cca 60 cm.
- Ihrisko SO 01.1 – vo výkaze výmer je asanácia asfaltu na jestvujúcom ihrisku, ale nie je vykázané búranie podkladového betónu pod asfaltom, ktorý je v hrúbke 12 – 35 cm, a ktorý je potrebné odstrániť, aby sa mohla realizovať drenáž a následné vrstvy podľa PD. Zodpovedná projektantka tejto časti potvrdila, že odstránenie betónu je nevyhnutné pre realizáciu prác. Zhotoviteľ si nárokuje navyše práce.

Autori projektu potvrdili, že pri spracovávaní PD sa v tejto časti (ihrisko v prevádzke) nevykonávali žiadne sondy. Podkladový betón sa musí odstrániť, pretože podo ihriskom budú drenáže a nové zhutňované vrstvy z drveného kameniva. Presné množstvo vybúraného betónu bude preverené a potvrdené TDI.

Konštrukcia basketbalovej konštrukcie pri tenisovej stene je z vnútornej strany ihriska a ostatné sú z vonkajšej. Projektant preverí, či je možné iné osadenie, aby boli dodržané rovnaké parametre obidvoch basketbalových ihrísk. Súčasne žiada zhotoviteľ projektanta o presné parametre ihriska, nakoľko z PD sa nedá určiť, či plocha kótovaná z vonkajšej alebo vnútornej strany. Projektant prisľúbil podklady tejto časti v dwg.

Zhotoviteľ upozorňuje, že jestvujúca tenisová stena, ktorú objednávateľ požadoval zachovať, pravdepodobne nemá dostatočný základ, resp. nie je zo základom previazaná a po odkopaní podkladu pod nové ihrisko a z druhej strany pri búraní podkladového betónu pre vedenie káblov verejného osvetlenia vrátane osadenia svietidiel sa môže vážne narušiť jej stabilita. Je potrebné, aby konštrukciu preveril statik. Ak stena zostane súčasťou budúceho ihriska na kolektívne športy, môže byť aj zdrojom úrazu, najmä jej ukončenie pri sieti.

- Ihrisko SO 01.2 – problémom je to, že na novom ihrisku zostáva jestvujúci povrch z asfaltobetónu, ale plocha novo navrhovaného ihriska nie je identická s pôvodným ihriskom a teda styčné plochy a miesta kotvenia mantinelového systému sa musia robiť veľmi opatrne, aby nedošlo k poškodeniu zostávajúceho povrchu. Gen. projektant prisľúbil prítomnosť projektanta-špecialistu na najbližšom KD.
- Spevnené plochy – najväčšia časť asfaltovej plochy medzi dvomi ihriskami, ktorá bola značne popraskaná, sa podľa PD vybúra, podklad sa má ošetriť, vyspraviť a položiť nový asfaltobetón. Po odstránení asfaltu sa ukázal podkladový betón v oveľa horšom stave, so značnými nerovnosťami, nepravidelnými dilatáciami a výraznými prasklinami. Je obava, že po úprave plochy podľa PD a nanosení finálnej 4 cm vrstvy nového asfaltobetónu, sa budú výrazné deštrukcie podkladového betónu prejavovať v budúcnosti tým, že nový povrch môže mať trhlinky a je otázná záruka na tento povrch pri ponechaní pôvodného podkladu.

Úlohy z kontrolného dňa č. 1:

- 1/1. Projektant VO upraví návrh svietidiel podľa požiadaviek Siemensu a následne TDI zabezpečí rokovanie zo zodpovedným pracovníkom Siemens pre definitívne odsúhlasenie.
Z: Chmel, Kratochvílová, T: do najbl. KD
- 1/2. GenProjektant zabezpečí účasť projektanta – špecialistu pre doriešenie prerokovaných problémov s realizáciou ihrísk.
Z: Balaš T: na najbl. KD
- 1/3. Objednávateľ zabezpečí statika na posúdenie stability tenisovej steny, aby sa mohlo na najbližšom KD rozhodnúť, či zostáva, alebo bude iné riešenie.
Z: Rychtáriková T: do 7.3.2014

Najbližší KD sa uskutoční 11.03.2014 o 8.00 hod.
Zapísala: Kratochvílová

Stavba: Voľnočasový areál s multifunkčným využitím Lamač

Záznam z 2. kontrolného dňa stavby konaného 11.03.2014

Prítomní – za gen. projektanta: pp. Balašová, Balaš, Šujan
za zhotoviteľa: pp. Stromko, Bukov, Sokolík
za objednávateľa: pp. Šramko, Rychtáriková, Kovari-Mrázová
Štefánia Kratochvílová – TDI,
poslanci MČ- Olekšák, Janyšková
člen finančnej komisie- Tóth (bez podpisu pr. list.)
Vančík – geológ

Úvodom kontrolného dňa vykonali prítomní obhliadku stavby. Práce na stavbe sa vykonávajú v oplotenom areáli v priestore ihrisk, zatiaľ mimo verejne prístupného parčíka. Pokračujú v súlade s harmonogramom a podľa projektovej dokumentácie, avšak zistili sa rozdiely medzi PD a skutočným stavom jestvujúcich konštrukcií, ktoré boli predmetom rokovaní aj medzi kontrolnými dňami a na ktoré zhotoviteľ upozornil objednávateľa písomne listom dňa 06.03.2014. Ide o nasledovný okruh problémov:

- Verejné osvetlenie – Projektant vykonal úpravu podľa dohody na predchádzajúcom KD, správca VO Siemens mal výhrady a tak sa na MÚ uskutočnilo 10.03.2014 nové rokovanie za účasti pracovníkov Siemens (pp. Riečičiar, Kubišta), ale bez projektanta elektro, ktorý bol na školení. Vysvetlili sa principiálne požiadavky na osvetlenie a dospelo sa k dohode. Projektant upraví projekt, Siemens odsúhlasí a osvetlenie areálu sa môže napojiť na verejné mestské oplotenie. Predpokladá sa, že zmena svietidiel nebude znamenať vyššiu cenu, len sa zmena prerokuje na riadiacom orgáne. Súčasne Siemens prisľúbil výmenu svetelných zdrojov na jestvujúcich stožiaroch pri hokejbalovom ihrisku, aby sa dosiahla rovnaká svetelnosť a kvalita osvetlenia s novo realizovaným. Prívodné káble sa povedú v ryhe, ktorá vznikne po odstránení tenisovej steny a jej základov. Nedoriešeným zostane len pokládka káblov pri hokejbalovom ihrisku v dĺžke cca 25 m.
- Tenisová stena – dňa 06.03.2014 bol na stavbe Ing. Vladimír Rýs, súdny znalec v odbore stavebníctvo a v odvetví statiky stavieb, ktorý na základe obhliadky jestvujúcej tenisovej steny a jej odkopaných základov vypracoval odborný posudok 2/2014, záverom ktorého je, že „objekt voľne stojaca nie je za daných podmienok užívania schopný“. Znamená to asanáciu steny, vybúranie základov a doplnenie oplotenia. Objávateľ požiadaval zhotoviteľa o cenovú ponuku na tieto práce. Asanáciou steny odpadá atypické riešenie osadenia jednej konštrukcie s basketbalovým košom.
- Ihrisko SO 01.1 – za účasti projektanta tejto časti projektu a geológa, ktorý vykonal sondy na území blízko bežeckej dráhy sa zhodnotilo podložie budúceho ihriska po odkopaní časti terénu a odstránení podkladového betónu pôvodného ihriska. Pod podkladovým betónom je ešte vrstva plaveného štrku veľkej frakcie hrúbky cca 18 – 35 cm, ktorú nie je možné zhutniť. Po obhliadke stavby a hľadani najvhodnejšieho riešenia aj projektant aj geológ dospeli k názoru, že pre budúcu kvalitu, stálosť a funkčnosť ihriska je potrebné štrk vybrať a vzniknuté prehĺbenie v časti budúceho ihriska zaviesť vyťaženou zeminou z odkopu svahu, po vrstvách zhutniť a dosiahnuť potrebnú výšku pre montáž ostatných vrstiev podľa PD. Vyťaženou zeminou sa zasypal budúci sánkarský svah, tak sa opäť premiestni a na zásyp svahu sa použije vyťažený štrk. Objávateľ s týmto riešením súhlasí a žiada zhotoviteľa o predloženie cenovej ponuky.

- Drenáž pod ihriskom SO 01.1 – zhotoviteľ upozornil projektanta, že hĺbka navrhnutej drenáže je nedostatočná a pri zhutňovaní drveného kameniva by sa mohla poškodiť, nakoľko v najvyššom bode drenáže pri okraji ihriska je vrstva zásypu len 16 cm. Projektant preverí, či nedošlo len k chybe pri kótovaní.
- Ihrisko SO 01.2 – podľa zhotoviteľa je problémom kotvenie mantinelového systému, aby nedošlo k poškodeniu zostávajúceho povrchu. Projektant nevidí dôvod na zmenu a objednávateľ trvá na riešení podľa PD. Projektant doplní len špecifikáciu a umiestnenie siete za brámkami a miesto osadenia dvierok v mantinelovom systéme.

Vzhľadom na nedoriešené problémy a obavu o narušenie harmonogramu a predpokladanú kontinuitu prác, zhotoviteľ oznámil objednávateľovi, že rozšíri oplatenie staveniska o jestvujúci chodník v parku a začne práce na oprave múrika a chodníkov. Objednávateľ súhlasí, ale požaduje práce realizovať tak, aby bola priechodná aspoň časť chodníka.

Kontrola úloh z KD č. 1:

- 1/1. Projektant VO upraví návrh svietidiel podľa požiadaviek Siemensu a následne TDI zabezpečí rokovanie so zodpovedným pracovníkom Siemens pre definitívne odsúhlasenie. Vid'. text. úloha zostáva v riešení.
Z: Chmel, Kratochvílová, T: do 20.03.2014
- 1/2. Gen. projektant zabezpečí účasť projektanta – špecialistu pre doriešenie prerokovávaných problémov s realizáciou ihrísk. Projektant sa zúčastnil KD a sporné otázky boli vyriešené, vid'. text. Vypúšťa zo sledovania.
- 1/3. Objednávateľ zabezpečí statika na posúdenie stability tenisovej steny, aby sa mohlo na najbližšom KD rozhodnúť, či zostáva, alebo bude iné riešenie. Úloha splnená, vid'. text. vypúšťa sa zo sledovania.

Úlohy z kontrolného dňa č. 2:

- 2/1. Preveriť hĺbku uloženia drenáže pod ihriskom SO 01.1.
Z: projektant T: do 12.03.2014
- 2/2. Doplniť špecifikáciu siete a osadenie mantinelových dvierok na ihrisku SO 01.2.
Z: projektant T: do najbl. KD
- 2/3. Predložiť cenové ponuky (samostatne) na naviac práce: búranie a likvidácia podkladového betónu bývalým ihriskom, zvlášť búranie betónových základov pod oplatením bývalého ihriska, odkop štrkového lôžka pod bývalým ihriskom a jeho premiestnenie na sánkarský svah a asanácia tenisovej steny so základmi a likvidáciou siete.
Z: zhotoviteľ T: do 12.03.2014

Najbližší KD sa uskutoční 18.03.2014 o 8.00 hod.
Zapísala: Kratochvílová

Stavba: Voľnočasový areál s multifunkčným využitím Lamač

Záznam z 3. kontrolného dňa stavby konaného 25.03.2014

Prítomní – za gen. projektanta: pp. Balašová, Mažgút
za zhotoviteľa: pp. Stromko
za objednávateľa: pp. Šramko, Rychtáriková, Kovari-Mrázová
Marková, Čech – poslanci MZ Lamač
Kratochvílová – TDI

Úvodom kontrolného dňa zrekapitulovali prítomní aktivitu počas uplynulých dvoch týždňov, keďže v tom čase sa kontrolný deň nekonal pre utlmenie prác.

Dňa 14.03.2014 sa uskutočnilo rokovanie na BSK za účasti starostu, externého manažmentu a TDI, predmetom ktorého bolo prerokovanie zmeny verejného osvetlenia. Po podrobnom vysvetlení a odôvodnení bolo prísľúbené, že zmenu je možné akceptovať, pokiaľ nepríde k závažnej zmene návrhu riešenia, to znamená, že zostane počet svietidiel, ich rozmiestnenie, ale zmení sa druh stožiarov a intenzita osvetlenia. Je nutné predložiť zmenený projekt s vysvetlením dôvodov a potvrdenie Siemensu ako správcu VO, že typ svietidiel navrhnutý v pôvodnom projekte neakceptujú, pretože ide o výbežový typ alebo na taký typ nemajú servis. Taktiež sa prerokovala nutnosť asanácie tenisovej steny z dôvodu jej nebezpečnosti v zmysle statického posudku. Uvedené sa zobralo na vedomie, keďže na asanáciu steny príspevok poskytnutý nebude. Z prostriedkov na opravu steny je možné pokryť len zvýšené náklady na doplnenie oplatenia v mieste asanovanej steny.

Následne sa uskutočnilo rokovanie u projektanta elektro, ktorého starosta požiadal o urýchlené vypracovanie nového návrhu podľa požiadaviek Siemens. Projektant nový návrh spracoval, ale vzhľadom k jeho odchodu na dovolenku a dovolenku zodpovedného pracovníka Siemens, návrh k dnešnému dňu nebol zatiaľ odsúhlasený.

V tejto súvislosti pani Balašová v zastúpení generálneho projektanta upozornila, že intenzita osvetlenia okolo viacúčelového ihriska bude výrazne znížená a nesplňa normu pre športoviská. Žiada objednávateľa, aby toto upozornenie do budúcnosti akceptoval. Objedávateľ potvrdil, že toto upozornenie berie na vedomie a zdôraznil, že intenzívne osvetlenie aké býva na riadnych športoviskách, je neprijateľné pre obyvateľom priľahlých bytových domov a v tomto prípade najmä o voľnočasový areál.

Zhotoviteľ predložil cenové ponuky na nepredvídané navyše práce a práce nezahrnuté do rozpočtu stavby, týkajúce sa búrania základov okolo pôvodného ihriska, búranie podkladového betónu pod ihriskom a vytlačenie štrkového lôžka, ktoré nie je možné zhutniť a teda nemôže byť podkladom pre novo navrhované vrstvy telesa ihriska. Taktiež predložil ponukovú cenu za búranie tenisovej steny a jej základu. Po preverení predložených položkových rozpočtov sú cenové ponuky odsúhlasené TDI, čo sa týka rozsahu prác a jednotkových cien (pokiaľ také sú v rozpočte).

Za účasti projektanta špecialistu na spevnené plochy sa vykonala obhliadka prác na obnove chodníkov v areáli stavby. Chodníky sú zbavené asfaltového krytu v celej výmere. Podkladový betón je relatívne v dobrom stave. Poškodený podkladový betón je len v dolnej časti parčíka pri spájaní chodníka pozdĺž Studenohorskej a chodníka od školy. Plocha chodníkov sa musí dôkladne vyčistiť a až potom sa rozhodne ako tento úsek opraviť. Zhotoviteľ upozorňuje, že v prípade prasklín mimo priznaných dilatácií nie je možné v budúcnosti vylúčiť poškodenie novej vrstvy asfaltového betónu, čo pripustil aj projektant spevnených plôch. V hornej časti parčíka pozdĺž Studenohorskej ulice sa v chodníku po odkrytí asfaltu objavilo dodatočné zabetónovanie, ktoré

bolo zrejme položené na nezhutnené podložie, a pod poškodeným betónom sa nachádza kaverna. Tento defekt vznikol pravdepodobne pred rokmi pri kladení optokáblov. Objednávateľ žiada zhotoviteľa o vybúranie tohto poškodeného priestoru a o jeho správnu sanáciu pred položením finálnej vrstvy.

Objednávateľ požiadal zhotoviteľa o čo najrýchlejšie ukončenie chodníkov alebo aspoň ich častí tak, aby bol prístupný aspoň peší ťah pozdĺž Studenohorskej ulice.

Kontrola úloh z predchádzajúcich KD:

- 1/1. Projektant VO upraví návrh svietidiel podľa požiadaviek Siemensu a následne TDI zabezpečí rokovanie zo zodpovedným pracovníkom Siemens pre definitívne odsúhlasenie. Vid'. text. úloha zostáva v riešení.
Z: Chmel, Kratochvílová, T: do najbl. KD
- 2/1. Preverit' hĺbku uloženia drenáže pod ihriskom SO 01.1. Projektant preveril a zaslal e-mailom:
Požadujem postupovať podľa konštrukčného výkresu postupom , výkop ryhy, osadenie drenážnej rúry obsypom v geotextilii a potom následne celá plocha (pláň aj drenáže) zasypať rozprestrieť frakciou 0-63 a potom hutniť. Čiže po zasypaní bude na drenážnej rúre minimálne 17cm kameniva, čo je dostatočné množstvo na zhutnenie . Kóta zberneho dreňu -0,650 je od nuly. Nula je vrch obrubníka.
Úloha sa vypúšťa zo sledovania.
- 2/2. Doplnit' špecifikáciu siete a osadenie mantinelových dvierok na ihrisku SO 01.2. Projektant poslal e-mailom toto vysvetlenie:
Vstupy na hokejbalovom ihrisku: do výkresu neboli zakreslené, aby sa investor mohol rozhodnúť z ohľadom na striedačky, komunikácie , kde ich chce mať. Vstupy pre hráčov nepožadujú základ , sú vyrezané v mantineli.
Veľká brána na hokejbalovom ihrisku nie je.
Siete na hokejbalovom ihrisku budú výšky 2m nad mantinel za bránami , čo je cca 22.6bm jedna strana spolu do 92m2 (toľko je aj v rozpočte – pozn. TDI)
Úloha sa vypúšťa zo sledovania.
- 2/3. Predložit' cenové ponuky (samostatne) na navyše práce: búranie a likvidácia podkladového betónu bývalým ihriskom, zvlášť búranie betónových základov pod oplotením bývalého ihriska, odkop štrkového lôžka pod bývalým ihriskom a jeho premiestnenie na sánkarský svah a asanácia tenisovej steny so základmi a likvidáciou siete. Zhotoviteľ predložil spolu so sprievodným listom.

Úlohy z kontrolného dňa č. 3:

Mimoriadne úlohy neboli uložené.

Najbližší KD sa uskutoční 01.04.2014 o 8,00 hod.

Zapísala: Kratochvílová

Stavba: Voľnočasový areál s multifunkčným využitím Lamač

Záznam z 4. kontrolného dňa stavby konaného 01.04.2014

Prítomní – za gen. projektanta: p. Balašová
za zhotoviteľa: p. Stromko
za objednávateľa: pp. Šramko, Kovari-Mrázová
Kratochvílová – TDI

Kontrolný deň bol poznamenaný útlom prác z dôvodu nedoriešených navyše prác a narušenia naplánovaného harmonogramu a postupu prác.

Súčasne stále chýba definitívne stanovisko správcu verejného osvetlenia k požadovanej zmene svietidiel, ktorých zmena bola predbežne prerokovaná a odsúhlasená na BSK. Prísľub magistrátu na začiatku celého projektu bol v tom zmysle, že osvetlenie bude napojené na mestské verejné osvetlenie vrátane el. energie, ktorú tím pádom nebude platiť MČ Lamač, avšak tento prísľub sa nedostal k pracovníkom odsúhlasujúcim technické stránku riešenia. Už je všetko vzájomne vysvetlené, pôvodný prísľub platí, avšak ku dňu konania KD ešte nebolo zo strany Siemens vypracované písomné stanovisko v predmetnej veci.

Zhotoviteľ v súčasnosti čistí chodníky a príľahlý múrik pre ich opravu a sanáciu. Predpokladá, že tieto práce budú ukončené do konca 15. týždňa, t.j. do 13.04.2014, a po tomto termíne po položení asfaltobetónu by mohol byť čiastočne sprístupnený chodník pozdĺž obytných blokov na Studenohorskej ulici. Viacúčelové ihrisko je nedoriešené pre navyše práce a na hokejbalovom ihrisku sa nedá pracovať, lebo sa predpokladá presun štrkového lôžka pod ihriskom do priestoru sánkarského svahu, teda cez hokejbalové ihrisko a spevnenú plochu pri ňom, pričom by sa nový povrch pod ťažkými mechanizmami poškodil.

V tejto súvislosti zhotoviteľ žiada objednávateľa o zaujatie stanoviska k navyše prácam, ktoré ako úlohu č. 3 z druhého kontrolného dňa listom predložil, a o zaujatie stanoviska ako ďalej. Či sa stavba preruší na čas doriešenia problematiky, alebo dočasne zastaví a ako sa bude v prípade dlhšieho prerušenia prác riešiť lehota výstavby dohodnutá vo vzájomnej ZoD.

Následne prítomní vykonali obhliadku stavby, aby sa upresnili niektoré detaily opravy múrika a chodníkov:

- na opravu a sanáciu múrika bude použitá montážna malta ceresit CX 15, v prípade veľkých (zmapovaných) defektov sa časť múrika dobetónuje,
- zvyšky oceľových rúrok odstráneného zábradlia sa zarovnávajú odpílením, resp. brúsením, zalejú maltou a následne sa opraví celá vodorovná plocha múrika, pričom sa nedá vylúčiť, že vplyvom klimatických podmienok môže po čase hrdza zo starých rúrok preniknúť aj na povrch,
- nové chodníky v trávinatej ploche zo štrkodrtie budú v priečnom smere vodorovné a okraj zvažujúceho sa terénu bude dosypaný.

Kontrola úloh z predchádzajúcich KD:

1/1. Projektant VO upraví návrh svietidiel podľa požiadaviek Siemensu a následne TDI zabezpečí rokovanie zo zodpovedným pracovníkom Siemens pre definitívne odsúhlasenie. Vid'. text. úloha zostáva v riešení.

Z: Chmel, Kratochvílová,

T: do najbl. KD

Úlohy z kontrolného dňa č. 4:

4/1. Zhotoviteľ uvedie na informačné tabule na stavenisku meno koordinátora bezpečnosti na stavbe.

Z: zhotoviteľ

T: do najbl. KD

Najbližší KD sa uskutoční 08.04.2014 o 8,00 hod.
Zapísala: Kratochvílová



Ing. Peter Šramko
starosta
Mestskej časti Bratislava - Lamač

Bratislava *19.3.2014*
List č. *1957/2014*

Vážený pán Ing. Rummel,

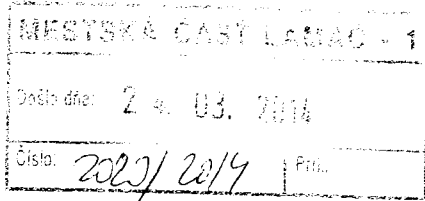
na základe zistených skutočností, ktoré sa konštatovali na kontrolných dňoch stavby „Voľnočasový areál s multifunkčným využitím Lamač“, ako aj na základe Vášho listu zo dňa 12.3.2014, ktorého súčasťou sú kalkulácie prác nad rámec schváleného projektu v celkovom objeme 30 000 €, si Vás dovoľujem požiadať o vyjadrenie, že Vaša požiadavka navýšenia finančných prostriedkov na realizáciu projektu je konečná.

Vaše stanovisko požadujú poslanci Miestneho zastupiteľstva MČ Bratislava - Lamač pre svoje ďalšie rozhodovanie. Dovoľujem si požiadať o Vaše vyjadrenie v termíne do 21.3.2014. Vopred ďakujem.

S pozdravom

Ing. Peter Šramko
starosta
v. r.

Vážený pán
Ing. Ľuboš Rummel
konateľ spol. Matep, s.r.o.
Pribylinská 2
831 04 Bratislava



Ing. Peter Šramko
Starosta Mestskej časti
Bratislava - Lamač

V Bratislave dňa: 21.3.2014

V e c: Stanovisko k listu zo dňa 19.3.2014

Vážený pán starosta,

zhotoviteľ, firma Matep, spol. s r.o. prehlasuje, že cenová ponuka na práce, ktorých potreba vyplynula počas realizácie diela „Vofnočasový areál s multifunkčným využitím Lamač“ a ktoré neboli súčasťou výkazu výmer v súťažných podkladoch a z toho dôvodu nie sú ani v rozpočte - prílohe našej vzájomne uzatvorenej zmluvy, a ktoré sú doteraz známe a už ich rozsah nebude potrebné meniť, je cenovou ponukou konečnou a z našej strany sa nebude navyšovať. Vecný a finančný rozsah cenovej ponuky bol odsúhlasený Ing. Kratochvílovou.

Dúfam, že pochopíte, že toto prehlásenie sa nemôže vzťahovať na nepredvídateľné skutočnosti zapríčinené vonkajšími činiteľmi, ktoré by sa mohli v priebehu výstavby vyskytnúť. Takéto situácie už nepredpokladáme, avšak nemôžeme ich s určitosťou vylúčiť.

S pozdravom

Ing. Luboš Rummel
Konateľ spoločnosti





Ing. Peter Šramko
starosta
Mestskej časti Bratislava - Lamač

Bratislava 19.3.2014
List č. 1958/2014

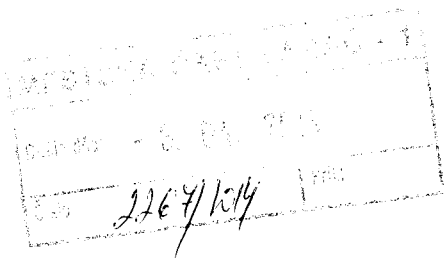
- Vážený pán Ing. arch. Balaš ,

na základe zistených skutočností, ktoré sa konštatovali na kontrolných dňoch stavby „Voľnočasový areál s multifunkčným využitím Lamač“ si Vás dovoľujem požiadať o vyjadrenie k uvedeným zmenám oproti pôvodnému projektu, v dôsledku ktorých došlo k navýšeniu prác - konkrétne k nevyhnutnosti odstránenia betónovej plochy pre vytvorenie podloží na umiestnenie novej tartanovej plochy pre multifunkčné športovisko. Dovoľujem si Vás požiadať o zaslanie uvedeného zdôvodnenia obratom, nakoľko Vaše vyjadrenie bude predmetom mimoriadneho rokovania Miestneho zastupiteľstva MČ BA - Lamač. Vopred ďakujem.

S pozdravom

Ing. Peter Šramko
starosta
v. r.

SB PARTNERS
Ing. arch. Karol Balaš
Vlčkova 10
811 04 Bratislava



Ing. Peter ŠRAMKO – starosta
MČ Bratislava – Lamač
Malokarpatské nám.č.9

841 03 Bratislava

V Bratislave dňa 02.apríla 2014
Č.j.: 04-01/2014-SB

Vec: List č.j.:1958/2014 zo dňa 19. marca 2014

Vážený pán starosta,

k Vášmu listu č.j.: 1958/2014 zo dňa 19.marca 2014, adresovanému našej obchodnej spoločnosti SB Partners, s.r.o. uvádzame, že projektová dokumentácia „Voľnočasový areál s multifunkčným využitím Bratislava – Lamač, marec 2012“ bola vyhotovená podľa pokynov objednávateľa a s plnou odbornou starostlivosťou.

S úctou,



SB Partners, s.r.o.
Vičková 10
811 04 Bratislava
IČO: 43 863 540
DIČ: 2022504000

SB Partners, s.r.o.
Ing,arch. Karol BALAŠ - konateľ

Stavba: Voľnočasový areál s multifunkčným využitím Lamač

Stanovisko technického dozoru investora k naviac prácam

Stavba voľnočasového areálu začala 17.02.2014 odovzdaním staveniska zhotoviteľovi, ako víťazovi verejnej súťaže. Podkladom verejnej súťaže bola realizačná dokumentácia a podkladom pre výpočet ponukovej ceny bol predložený výkaz výmer, ktorý bol dodaný generálnym projektantom súčasne s projektovou dokumentáciou.

Predpokladaný rozpočet nákladov na samotnú realizáciu stavby, spracovaný projektantom v roku 2012, bol vo výške 572 169,82 € bez DPH.

Ponuková cena víťaza verejnej súťaže v zmysle ustanovení zákona vo verejnom obstarávaní v roku 2013 bola vo výške 366 959,06 € bez DPH, čo predstavuje len cca 64 % z predpokladanej ceny podľa generálneho projektanta. V tomto finančnom objeme bola podpísaná so zhotoviteľom Zmluva o dielo.

Krátko po začatí stavby, pri búraní jestvujúceho tenisového ihriska sa zistilo, že súvislý základový pás okolo celého ihriska nie sú len krajníky s lokálnym zabetónovaním základov stĺpov oplotená, ale ide o súvislý betónový základ uložený v zemi a len v malej časti vyčnievajúci nad terénom. Tento základ nebol vo výkaze výmer, ktorý oceňovali súťažiaci. Rovnako nebol vo výkaze výmer podkladový betón pod asfaltovou plochou a pod ním ešte štrkové lôžko. Po telefonickej a e-mailovej komunikácii so zodpovednou projektantkou tejto časti stavby (boli práve jarné prázdniny a väčšina projektantov bola na dovolenke, vrátane starostu), ktorá potvrdila, že betón pod budúcou tartanovou plochou nemôže v žiadnom prípade zostať, som súhlasila s jeho vybúraním. Počas búrania celej plochy sa robili priebežné merania jeho premenlivej hrúbky (od 13 cm do 33 cm).

Súčasne, po odstránení betónovej plochy a obnažení základov aj pod tenisovou stenou, vzniklo podozrenie, že tenisová stena bola dodatočne dobetónovaná na základ okolo ihriska bez previazania so základom. MČ Lamač objednala statické posúdenie súdnym znalcom z oblasti statiky stavebných konštrukcií a toto podozrenie sa potvrdilo. Statický posudok jednoznačne preukázal nebezpečnosť tejto steny pre ďalšie športové využitie.

MČ Lamač požiadala zhotoviteľa stavby o predloženie cenových ponúk na naviac práce, ktoré neboli vo výkaze výmer, neboli teda predmetom súťaže a rozpočtu ako prílohy Zmluvy o dielo.

Zhotoviteľ predložil cenovú ponuku na všetky práce, ktorú po požiadaní rozdelil na štyri samostatné ponuky pre jednotlivé okruhy prác. Ponuky som posudzovala z dvoch hľadísk – v prvom rade objemové množstvá prác a druhým hľadiskom bolo to, aby ponuková

cena nebola vyššia ako cena v zmluvnom rozpočte zhotoviteľa, pokiaľ sa takýto druh práce v rozpočte nachádzal, prípadne či ide o cenu obvyklú na trhu v tomto období. Po overení týchto podmienok som potvrdila správnosť predložených ponúk, čo však neznamená ich ďalšie možné zníženie na základe osobných rokovaní alebo predložení iných ponúk, nakoľko pôjde o samostatne objednané práce.

Na základe vyššie uvedeného postupu som dnešného dňa odsúhlasila rozsah navyše prác v konkrétnych cenových ponukách zhotoviteľa MATEP, s.r.o. nasledovne:

1. Búranie betónovej (tenisovej) steny vrátane základov, odvozu a poplatku za skladovanie v objeme 11,6 m³ steny a 8,8 m³ základov v ponukovej cene 4 015,70 € s DPH
2. Búranie základov (okrem základu pod tenisovou stenou) vrátane odvozu a poplatku za skladovanie v objeme 34,2 m³ v ponukovej cene 5 685,76 € s DPH
3. Búranie betónovej plochy (podkladového betónu pod asfaltom) vrátane odvozu a poplatku za skladovanie v objeme 469,0 m² so priemerovanou hrúbkou 22 cm v ponukovej cene 15 524,84 € s DPH
4. Odkopávka štrkopiesku štrkového lôžka pod podkladovým betónom vrátane premiestnenia a úpravy okrajov v objeme 89,1 m³ v ponukovej cene 3 972,59 € s DPH.

V Bratislave, dňa 21.03.2014



Vec: Stanovisko advokáta k žiadosti o vypracovanie právneho stanoviska k možnému určeniu prípadnej zodpovednosti jednotlivých osôb pri realizácii projektovej dokumentácie, následných prípravných prác a pri samotnej realizácii stavby ku stavebným prácam, ktoré sa v súčasnej dobe riešia ako nepredvídané a nepredpokladané.

Zaslané dokumenty – zmluvy:

1. Zmluva o dielo podľa § 536 a 565 a nasl. zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov (ďalej v texte ako „Obchodný zákonník“, v príslušnom gramatickom tvare) medzi objednávateľom: mestská časť Bratislava – Lamač a zhotoviteľom: MATEP spol. s r.o., ktorej predmetom je zhotovenie diela Voľnočasový areál s multifunkčným využitím – Lamač, spolu s rozpočtom,
2. Mandátna zmluva medzi mandantom: uvedené Miestny úrad Mestskej časti Bratislava - Lamač (správne má byť mestská časť Bratislava – Lamač, miestny úrad nemá právnu subjektivitu) a mandatárom: Ing. Štefánia Kratochvílová - INZINIERING SK, ktorej predmetom je odborná technická pomoc pri príprave, realizácii a vyhodnotení verejnej súťaže na zhotoviteľa diela,
3. Zmluva o dielo medzi mestskou časťou Bratislava – Lamač a zhotoviteľom Ing. arch. Eva Balašová, ktorej predmetom realizácia diela – projektový spis
4. Mandátna zmluva medzi mandantom: mestská časť Bratislava – Lamač a mandatárom: Cassis consult, s.r.o., ktorej predmetom je poskytovanie činností súvisiace s výkonom externého manažmentu na realizáciu projektu „Voľnočasový areál s multifunkčným využitím – LAMAČ“

I. Zhotovenie diela

Podľa § 552 ods.1, ods.2 Obchodného zákonníka: „Ak zhotoviteľ zistí pri vykonávaní diela skryté prekážky týkajúce sa veci, na ktorej sa má vykonať oprava alebo úprava, alebo miesta, kde sa má dielo vykonať, a tieto prekážky znemožňujú vykonanie diela dohodnutým spôsobom, je zhotoviteľ povinný oznámiť to bez zbytočného odkladu objednávateľovi a navrhnúť mu zmenu diela. Do dosiahnutia dohody o zmene diela je zhotoviteľ oprávnený vykonávanie diela prerušiť. Ak sa strany v primeranej lehote nedohodnú na zmene zmluvy, môže ktorákoľvek zo strán od zmluvy odstúpiť. Ak zhotoviteľ neporušil svoju povinnosť zistiť pred začatím vykonávania diela prekážky uvedené v odseku 1, nemá žiadna zo strán nárok na náhradu škody; zhotoviteľ má nárok na cenu za časť diela, ktoré bolo vykonané do doby, než prekážky mohol odhaliť pri vynaložení odbornej starostlivosti.“

Uvedený záväzkový vzťah, t.j. zmluva o dielo (ktorej predmetom je postavenie stavby) so zhotoviteľom, bol uzavretý v režime obchodného zákonníka, uvedené ustanovenie popisuje

postup zhotoviteľa pri zistení skrytej prekážky týkajúcej sa miesta, kde sa má dielo vykonať. Je teda právom zhotoviteľa prerušiť realizáciu diela a bez zbytočného odkladu oznámiť objednávateľovi existenciu tejto skrytej prekážky bez zbytočného odkladu, ako sa o jej existencii dozvedel. Dôsledkom absencie prípadne dohody o navrhnutej zmene diela je vznik práva ktorejkoľvek zo zmluvných strán na odstúpenie od Zmluvy o dielo. Prerušenie diela popisuje napr. čl.2 (čas odovzdania Diela).

Za predpokladu, ak zhotoviteľ oznámil zákonným spôsobom resp. spôsobom dohodnutým v zmluve existenciu skrytej prekážky a existencia tejto skrytej prekážky bola objektívne preukázaná, je podľa môjho názoru vylúčená objektívna zodpovednosť zhotoviteľa za porušenie právnej povinnosti v súvislosti s dodržaním času odovzdania diela resp. zodpovednosti za škodu, ktorá môže vzniknúť objednávateľovi.

V prípade ak zhotoviteľ bez zbytočného odkladu neoznámil existenciu skrytej prekážky, resp. ak absentuje skrytá prekážka, je povinný dielo zhotoviť riadne a včas. Skrytou prekážkou nie je prekážka, ktorú bolo možné objektívne predpokladať s poukazom na jestvujúce východiskové podklady a najmä s poukazom na spôsobilosť zhotoviteľa zhotoviť dielo. Zo zmluvy o dielo je zrejme, že dielom sa pre účely zmluvy zhotovenie stavby Voľnočasový areál s multifunkčným využitím – Lamač, zhotoviteľ vykoná dielo v rozsahu podľa Východiskových podkladov, to okrem iného znamená, že súčasťou diela je všetko, čo vyplýva z východiskových podkladov. Východiskové podklady obstarával objednávateľ, jedná sa o realizačnú projektovú dokumentáciu a rozhodnutie o využívaní územia.

Zhotoviteľ prostredníctvom podpisu Zmluvy o dielo štatutárnym zástupcom potvrdil, že sa oboznámil s východiskovými podkladmi, ktorých rozsah je uvedený v prílohe zmluvy o dielo (viď. bod 1.8.).

II. Projektová dokumentácia

Projektant je autorizovaný architekt alebo autorizovaný stavebný inžinier. Pravidlá vykonávania povolání architekt, krajinný architekt a stavebný inžinier upravuje zákon č. 138/1992 Zb. o autorizovaných architektoch a autorizovaných stavebných inžinieroch v znení neskorších predpisov. Zo zmluvy o dielo je zrejme že projektantom diela je spoločnosť SB partners, spol. s r.o. Z predmetu činnosti spoločnosti je zrejme, že sa jedná o právnickú osobu, ktorá vykonáva predmet činnosti v kontexte s obsahom ust. § 4 zákona o autorizovaných architektoch a autorizovaných stavebných inžinieroch., t.j. jej spoločníkom prípadne konateľom musí byť autorizovaný architekt.

Právny vzťah medzi klientom - objednávateľom a projektantom upravuje vo väčšine prípadov zmluva o dielo, ktorej predmetom je zhotovenie diela, ktorým je projektová dokumentácia. Projektant nie je iba zmluvným partnerom objednávateľa, ale je aj verejnoprávnym prvkom, ktorý zodpovedá za splnenie požiadaviek verejného záujmu (najmä voči stavebnému úradu a dotknutým orgánom, viď. ust. § 45 ods.2 stavebného zákona, § 46 stavebného zákona).

Podľa § 12 ods.1 zákona o autorizovaných architektoch a autorizovaných stavebných inžinieroch: „*Architekti a inžinieri zodpovedajú za škodu, ktorú spôsobili v súvislosti s vykonávaním svojej činnosti. Zodpovedajú aj za škodu, ktorú spôsobili osoby, ktoré konali v ich mene ako ich zamestnanci alebo zástupcovia na základe plnomocenstva.*“ Autorizovaný architekt je povinný uzavrieť zmluvu o poistení zodpovednosti za škodu ktorá by mohla vzniknúť v súvislosti s výkonom jeho činnosti a činnosti jeho zamestnancov. Každý autorizovaný architekt je povinný vykonávať svoju činnosť tak, aby projekt bol realizovateľný.

III. Externý manažment, príprava diela projektový spis, odborná technická pomoc pri verejnom obstarávaní

a/ Externý manažment

Mám za to, že činnosť mandatára nesúvisí bezprostredne s realizáciou diela v zmysle projektovej dokumentácie, čo je zrejmé aj z obsahu mandátnej zmluvy, ktorá pre prípad služieb poskytnutých mandatárom akcentuje poradenstvo pri finančnom riadení projektu, odbornú pomoc pri predbežnej finančnej kontrole vykonávanej podľa zákona č. 502/2001 Zb., najmä formálna a vecná kontrola faktúr vystavených dodávateľom a kontrola ich súladu s projektom, vypracovanie žiadostí o platbu a záverečnej žiadosti o platbu na predpísaných tlačivách a to žiadostí o platby, žiadostí o zúčtovanie platieb a takisto odbornú pomoc pri účtovaní projektu. Ďalej mandatár poskytuje v prospech mandanta poradenstvo pri monitoringu projektu.

b/ Príprava diela Projektový spis

Zhotoviteľ je v zmysle zmluvy o dielo povinný zhotoviť a odovzdať objednávateľovi dielo ktorým je projektový spis, ktorý obsahuje žiadosť o nenávratný finančný príspevok, opis projektu vypracovaný podľa požiadaviek výzvy a aktuálnej príručky pre žiadateľa a rozpočet projektu. Podkladom pre vykonanie diela bola realizačná projektová dokumentácia, z ktorej zhotoviteľ vychádzal. Zhotoviteľ nebol podľa môjho názoru oprávnený hodnotiť správnosť projektovej dokumentácie vyhotovenej odborne spôsobilou osobou.

c/ Odborná technická pomoc pri príprave, realizácii a vyhodnotení verejnej súťaže na zhotoviteľa prác

Predmetom mandátnej zmluvy je odborná technická pomoc pri príprave, realizácii a vyhodnotení verejnej súťaže na zhotoviteľa prác pre stavbu „Voľnočasový areál s multifunkčným využitím – Lamač“ v súlade so zákonom č. 25/2006 Z.z., o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Keďže verejný obstarávateľ je plne zodpovedný za prípravu všetkých dokumentov súvisiacich s verejným obstarávaním, pristúpil s poukazom na odbornú spôsobilosť mandatára k uzavretiu mandátnej zmluvy. Mandatár v uvedenej zmluve prehlásil, že disponuje odbornou spôsobilosťou podľa zákona č. 25/2006 Z.z., v platnom znení. Mandatár uviedol, že k vykonaniu a zabezpečeniu celého rozsahu prác predmetu zmluvy ho oprávňuje aj odborné vzdelanie stavebného smeru. Uvedená zodpovednosť smeruje najmä k otázke prípadného posúdenia postupu obstarávateľa pri procese verejného obstarávania na zhotoviteľa diela.

IV. **Nepredvídateľné okolnosti**

V prípade subsumovania stavu, ktorý nastal na stavenisku v súvislosti s realizáciou diela pod pojem „nepredvídateľné okolnosti“ je potrebné uviesť, že sa jedná o okolnosť vylučujúcu zodpovednosť za dôsledky existencie takejto okolnosti (porušenie právnej povinnosti a vznik objektívnej zodpovednosti za škodu).

Z judikatúry Súdneho dvora Európskej únie vyplýva, že pod pojmom „nepredvídateľná okolnosť“ je potrebné rozumieť také okolnosti, ktoré sú nezávislé od toho, kto sa ich dovoľáva, ktoré sú neobvyklé a nepredvídateľné a ich dôsledkom nebolo možné pri vynaložení všetkej starostlivosti zabrániť. (k nepredvídateľným okolnostiam napr. Rozhodnutie Úradu pre verejné obstarávanie číslo 2186-7000/2011-OK/3 zo dňa 16.02.2012).

Pojem nepredvídateľná okolnosť obsahuje zložku objektívnu, týkajúcu sa neobvyklých okolností, ktoré sú nezávislé od subjektu a zložku subjektívnu, spočívajúcu v povinnosti dotknutého subjektu zabezpečiť sa proti dôsledkom neobvyklej udalosti tým, že prijme vhodné opatrenia bez toho, aby podstúpila neprímerané obete. Mestská časť Bratislava – Lamač ako verejný obstarávateľ v súvislosti s realizáciou projektu vstúpila, či už ako objednávateľ, resp. mandant do zmluvných vzťahov, ktorých cieľom bolo zabezpečiť bezproblémové riešenie projektu. Zmluvnými partnermi mestskej časti Bratislava – Lamač boli odborne spôsobilé osoby, väčšinou disponujúce odbornou spôsobilosťou na základe osobitných právnych predpisov.

Vo všeobecnosti je potrebné uviesť, že nepredvídateľnými okolnosťami nie sú napr. práce, ktoré boli opomenuté pri spracovaní projektovej dokumentácie, pri spracovaní rozpočtu stavby a spracovaní výkazu výmer, prípadne vyplynuli z chýb projektovej dokumentácie. Opomenutými prácami je možné rozumieť práce, ktorých realizáciu bolo možné objektívne predpokladať už v čase prípravy projektovej dokumentácie resp. prípravy podkladov.

Ten, kto sa dovoľáva nepredvídateľnej okolnosti je povinný vždy preukázať, že v danom prípade konal s potrebnou starostlivosťou a aj napriek jej vynaloženiu, nebolo možné zabrániť vzniknutým dôsledkom.

Záver:

Pre prípade existencie okolností, ktoré vylučujú ďalšie pokračovanie v realizácii diela je potrebné dôsledne vyhodnotiť či sú splnené všetky podmienky pre kvalifikáciu takýchto okolností, ako okolností nepredvídateľných. Vyhodnotenie okolností je potrebné podľa môjho názoru uskutočniť aj v príčinnej súvislosti s objektívne zistiteľným stavom pred začiatkom realizácie diela v príčinnej súvislosti s právami a povinnosťami subjektov z jestvujúcich záväzkových vzťahov.

Každý zo zmluvných partnerov je v prípade vzniku škody na strane mestskej časti Bratislava - Lamač objektívne zodpovedný v rozsahu predmetu zmluvy resp. svojich povinností určených zmluvou a zákonom, prípadne osobitným zákonom, ktorý definuje výkon povolania. Je teda napr. zrejmé, že zhotoviteľ diela nemôže byť zodpovedný za prípravu verejného obstarávania.

V prípade, ak nie je možné pokračovať v realizácii diela napr. pre chybu v projektovej dokumentácii prípadne z dôvodu nesprávneho postupu zhotoviteľa, bude potrebné aby objednávateľ v konaní pred súdom preukázal existenciu zákonných predpokladov pre vznik zodpovednosti za škodu, ktorými sú protiprávny úkon, vznik škody a kauzálny nexus medzi protiprávnym úkonom a vznikom škody. Zodpovednosť v právnych vzťahoch založených obchodným zákonníkom je založená na princípe objektívnej zodpovednosti s možnosťou liberácie škodcu za predpokladu, ak preukáže, že k nesplneniu povinností došlo v dôsledku existencie okolností vylučujúcich zodpovednosť za škodu v zmysle ust. § 374 obchodného zákonníka (podľa § 374 ods.1, ods.2 obchodného zákonníka: *„Za okolnosti vylučujúce zodpovednosť sa považuje prekážka, ktorá nastala nezávisle od vôle povinnej strany a bráni jej v splnení jej povinnosti, ak nemožno rozumne predpokladať, že by povinná strana túto prekážku alebo jej následky odvrátila alebo prekonala, a ďalej, že by v čase vzniku záväzku túto prekážku predvídala. Zodpovednosť nevylučuje prekážka, ktorá vznikla až v čase, keď povinná strana bola v omeškaní s plnením svojej povinnosti, alebo vznikla z jej hospodárskych pomerov).*

V Bratislave dňa 03.04.2014

Vypracoval: JUDr. Peter Šrobár

NAVRH HARMONOGRAMU NA STAVBU

Dodávka stavebnomontážnych prác za účelom
Volnočasový areál Lamač - Bratislava

Stavebník/objednávateľ/

Zhotoviteľ

MATEP spol. s r.o.

Pribylinská 2 SK-831 04 Bratislava
ICO: 170 55 369

Č.p	Popis prác	Rok 2014					POZNÁMKA
		Február 1.-17-28.2, 1.-31.3	Marec 1-15.4.	Apríl 16-30.4.	Máj 2.-15 16-31.5.	Jún 16-30.6.	
1	Realizované práce SO.01 1-viacúčelové ihrisko 1:						
2	Zemné práce a podklad						
3	Povrchy a zariadenia						
4	SO.01 2-viacúčelové ihrisko 2:						
5	Zemné práce a podklad						
6	Povrchy a zariadenia						
7	SO.01 3.5-Fitness: Opitcia,Deťské 3-5						
8	Zemné práce a podklad						
9	Povrchy a zariadenia						
10	SO.02 a 03 Komunikácie a Sad úpravy						
11	SO.03.2- Mobilár						
12	SO.03 Rozvod vody						
13	SO.04 Vonkajšie osvetlenie						
0							

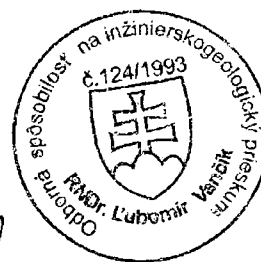
V Bratislave dňa 21.06.2013

Vypracoval

Ing. Luboš Rummler
MATEP spol. s r.o.



RNDr. Ľubomír Vančík
Inžinierskogeologický prieskum



Handwritten signature

vypracovala: RNDr. Vančíková	zodpovedný riešiteľ: RNDr. Vančík	RNDr. Ľubomír Vančík, INGEVA Mobil: +421 (0)7 310 195 Telefon: +421 (2) 544 13 067	
Mesto: Bratislava kód: 529419	Okres: Bratislava IV. kód: 104		
Objednávateľ: M. č. Bratislava - Lamač, Malokarpatské nám 9, 841 03 Bratislava 47			
" Bratislava - Lamač, športový areál"		formát:	20 A4
		dátum:	03. 2012
		stupeň:	podrobný IGP
		číslo zákazky:	01/2012
		mierka:	
Podrobný inžinierskogeologický prieskum		číslo prílohy:	číslo ŠGÚDŠ: 109/2012

1. Úvod.

V zmysle požiadaviek objednávateľa – Mestskej časti Bratislava Lamač (obj. z 29.2.2012) a projektanta – SB Partners s.r.o., bol vypracovaný podrobný inžinierskogeologický prieskum s cieľom zabezpečenia podkladov pre posúdenie možnosti a vhodnosti územia na výstavbu :

" Bratislava – Lamač, športový areál"

Zámery objednávateľa je obnova športovísk v areáli základnej školy v Mestskej časti Bratislava-Lamač .

Cieľom podrobného inžinierskogeologického prieskumu je predovšetkým charakterizovať geologický profil v lokalite z hľadiska podmienok pre zakladanie, charakterizovať **hydrogeologické pomery** podzemných vôd s ohľadom na **posúdenie možností vsakovania zrážkových vôd do podlažia**, zistiť, alebo vylúčiť výskyt organických zemín a navážok, alebo iných limitujúcich faktorov v rozsahu vylučujúcom, alebo obmedzujúcom zakladanie objektov. Prieskum pozostával z rekognoskácie terénu, makroskopického vyhodnotenia sondážnych prác, laboratórnych prác, štúdia archívnych materiálov, spracovania geologickej dokumentácie a vypracovania záverečnej správy.

Práce boli realizované v zmysle schváleného projektu geologických prác. Projektované práce vychádzali z podrobného hodnotenia existujúcich výsledkov geologických prác so vzťahom k sledovanej problematike. V zmysle znenia § 6 Vyhlášky MŽP SR č. 51/2008 Z.z., resp. geologického zákona 569/2007 Z.z. ide o podrobnú etapu inžiniersko-geologického prieskumu. Zodpovedným riešiteľom úlohy bol RNDr. LUBOMÍR VANČÍK, spolupracovala RNDr. Vančíková Inge .

3. Prieskumné práce.

3.1. Cieľ prieskumných prác.

Ciele prieskumných prác boli stanovené na základe konzultácií s objednávateľom prieskumu. Projektom geologických prác boli špecifikované nasledovné úlohy :

- ✓ *objasniť lokálnu geologickú stavbu skúmaného územia;*
- ✓ *popísať geologický profil základových pôd projektovaného objektu;*
- ✓ *klasifikovať zeminy pre potreby zakladania stavieb, stanoviť ich fyzikálne a mechanické vlastnosti;*
- ✓ *zhodnotiť a posúdiť základové pomery v rozsahu skúmaného územia;*
- ✓ *objasniť hydrogeologické pomery územia; zhodnotiť a posúdiť priepustnosť podložia a možnosti vsakovania zrážkovej vody do podložia*

Na základe posúdenia existujúcich výsledkov z doterajších geologických prác realizovaných v širšom okolí skúmaného územia, obhliadky lokality, makroskopického vyhodnotenia troch kopaných sond bolo po uvážení charakteru navrhovanej výstavby potrebné predbežne stanoviť inžiniersko-geologické a hydrogeologické pomery pre zakladanie objektu. Inžinierskogeologické prieskumné práce boli zamerané na vyriešenie otázok súvisiacich s návrhom zakladania projektovaného objektu.

Rozsah prieskumných prác vyplýval z požiadavky objednávateľa uvažovanej výstavby a projektanta a z etapy prieskumu, definovanej znením príslušných ustanovení vyhlášok a noriem. Rozsah prác vychádzal ďalej z hodnotenia existujúcich výsledkov v minulosti vykonaných geologických prieskumov a z požiadaviek na zakladanie stavebného objektu. Lokalizácia jednotlivých prieskumných diel v skúmanom území sa nachádza v prílohe č.2.

3.2. Metodika prieskumných prác.

Práce boli realizované v zmysle schváleného projektu geologických prác. Projektované práce vychádzali z podrobného hodnotenia existujúcich výsledkov geologických prác so vzťahom k sledovanej problematike. V zmysle znenia § 5 Vyhlášky MŽP SR č. 51/2008 Z.z. ktorou sa vykonáva geologický zákon č. 569/2007 Z.z ide o etapu podrobného inžinierskogeologického prieskumu. Zodpovedným riešiteľom úlohy bol RNDr. LUBOMÍR VANČÍK. Pre dosiahnutie požadovaných cieľov prieskumných prác bol navrhnutý nasledovný komplex geologických prác :

- vyhodnotenie troch kopaných sond . Jednalo sa o sondy KS - 1 , KS - 2 a KS - 3 do hĺbky 3,60 a 2,60 m p.t. (sonda KS-1/a bola vzhľadom na výskyt panelových blokov v tomto mieste výkopu ukončená v hĺbke 2,40m p.t. a premiestnená do bodu KS-1) Vyhĺbené v termíne – 6.3.2012.

- odbery vzoriek zemín v rozsahu nutnom na zistenie charakteru podložia – 3 ks poloporušená vzorka –
- vyhodnotenie výsledkov starších prieskumných prác, stanovenie koeficientov priepustnosti zemín výpočtom, konštrukcia geologických rezov, vypracovanie záverečnej správy inžinierskogeologického prieskumu.

4. Výsledky prieskumných prác.

4.1 Inžinierskogeologická charakteristika územia.

Objekt je situovaný do oblasti, ktorá je z geologického hľadiska budovaná kvartérnymi deluviálnymi (svahovými) sedimentami, pokrývajúcimi skalné granitoidné podložie.

Pôvodný pokryv územia predstavujú **kvartérne deluviálne sedimenty** - ílovitý piesok s premenlivým obsahom valúnov a úlomkov granitu, predpokladanej mocnosti 5 – 8 m. Pôvodný terén bol upravený (ihrisko, športoviská, parčík) a na vytvorenie násypov bola okrem redeponovaných pôvodných sedimentov (prevažne ílovitý piesok) použitá i **navážka**. Navážka charakteru zmesi ílovitého piesku a stavebného odpadu (piesok, štrk, úlomky tehál) obsahuje i veľké bloky betónových panelov – zistené v sonde KS-1/a) Mocnosť navážky môže v najhrubších častiach násypov presahovať aj dva metre. Navážku v násypoch však možno po cca tridsiatich rokoch od redeponovania považovať za skonsolidovanú.

Mocnosť deluviálnych sedimentov (piesok ílovitý – S5 miestami s prímiesou valúnov a úlomkov - až G3 – bola sondami zistená do hĺbky 3,60, 2,60 a 2,20 m p.t. m p.t. V mieste budúceho staveniska sú charakteru **ílovitého piesku (S5, SC)**, svetlohnedej farby so sivými a hrdzavými šmuhami, stredne uľahlý až uľahlý, resp. tuhý až pevný, prevažne granitový materiál.

Pod vrstvou ílovitého piesku sa granulometricky mení charakter delúvia na štrk (pribúdanie úlomkov a valúnov granitu) zmitostne sa jedná o **štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy – G3**, stredne uľahlý až uľahlý, hrdzavošedohnedej farby

Mocnosť týchto sedimentov možno predpokladať do hĺbky cca 5-6 m pod terénom.

Na lokalite hladina podzemnej vody v spodnej časti svahu (v miestach sond KS-1 a KS-3) nebola do hĺbky 3,60m pod terénom zistená. V sonde KS-2 boli v hĺbke od 1,20 m p.t. pozorované priesaky podzemnej vody. Jedná sa o presakujúcu zrážkovú vodu po preferovaných priepustnejších polohách z vyšších častí svahu do nižších (hlavne v období dlhotrvajúcejších zrážok resp. v období topenia snehu). Je tu však i predpoklad, že priesaky v mieste sondy KS-2 môžu byť čiastočne dotované aj priesakmi z blízkej zrážkovej kanalizácie.

4.2. Makroskopický popis kopaných sond.

Sonda KS – 1/a; 216,32 m n.m.

0,00 – 2,40 m.p.t.	Navážka – zmes stavebného odpadu, piesok ílovitý , štrk, tehly , bloky panelov 1x2m, kvartér, kategória ťažiteľnosti 3 – 4
--------------------	---

Bez vody

Sonda ukončená pre obtiažnosť výkopových prác (premiestnená do miesta KS-1)

Sonda KS – 1; 214,65 m n.m.

0,00 – 0,70 m.p.t.	Navážka (zvrchu do 0,2m humózná) – zmes stavebného odpadu, piesok ílovitý , štrk, kvartér, kategória ťažiteľnosti 3
0,70 – 3,60 m.p.t.	Piesok ílovitý S5, SC, svetložltohnedý od 3,4m s hrdzavými a šedými škvmami, stredne ufahlý až ufahlý , delúvium – kvartér, kategória ťažiteľnosti 2

Bez vody

Sonda KS – 2; 216,42 m n.m.

0,00 – 1,40 m.p.t.	Navážka (zvrchu do 0,15m humózná) – zmes stavebného odpadu, úlomky tehál, piesok ílovitý , hrubý štrk, s priemerom valúnov 7 až 15 cm, - kvartér, kategória ťažiteľnosti 3
1,40 – 2,20 m.p.t.	Piesok ílovitý S5, SC, svetložltohnedý od 3,4m s hrdzavými a šedými škvmami, stredne ufahlý až ufahlý , delúvium – kvartér, kategória ťažiteľnosti 2

Priesak podzemnej vody od : 1,20 m p.t.

Sonda KS – 3; 217,22 m n.m.

0,00 – 0,40 m.p.t.	Navážka (zvrchu do 0,15m humózna) – zmes stavebného odpadu - štrk, piesok, il, kvartér, kategória ťažiteľnosti 3
0,40 – 1,40 m.p.t.	Piesok ílovitý S5, SC, svetložltohnedý, stredne uľahlý až uľahlý, delúvium – kvartér, kategória ťažiteľnosti 2
1,40 – 2,60 m.p.t.	Piesok ílovitý S5, SC s prímiesou valúnov a úlomkov granitu priemeru do 1-5cm (miestami s vyšším obsahom valúnov ide granulometricky až o štrk G3 G-F), svetložltohrdzavohnedý s hrdzavými a šedými škvrkami, stredne uľahlý až uľahlý, delúvium – kvartér, kategória ťažiteľnosti 3

Bez vody

4.3. Fyzikálno-mechanické vlastnosti zemín

Odporúčané hodnoty charakteristík vlastností jednotlivých zemín sú stanovené na základe platnej prílohy európskej normy v súlade s EUROKÓDOM 7 a v súlade s princípmi STN EN ISO 14688-2 a STN EN ISO 14689-2 (STN 73 3001) smerných normových charakteristík, starších výsledkov poľných skúšok a laboratórných skúšok zemín. Krivky zrnitosti zemín a koeficienty filtrácie sú dokumentované v záverečnej správe v prílohe č. 4.

Základovú pôdu charakterizujeme ako:

Piesok ílovitý trieda S5-SC :

Modul pretvárnosti základovej pôdy :

$$E_{def} = 6 \text{ MPa}$$

Efektívny uhol vnútorného trenia :

$$\varphi_{ef} = 26^\circ$$

Efektívna súdržnosť zeminy :

$$c_{ef} = 6 \text{ kPa}$$

Poissonovo číslo :

$$\nu = 0.35$$

Objemová tiaž zeminy :

$$\gamma = 18,5 \text{ kNm}^{-3}$$

Prevodový súčiniteľ :

$$\beta = 0.62$$

Rozpočiteľnosť a ťažiteľnosť zemín z výkopov uvádzame v zmysle čl. 64, STN 73 3050 nasledovne :

- *navážka s betónovými panelmi* *trieda 4*
- *navážka piesok , štrk* *trieda 3*
- *piesok ílovitý* *trieda 2*

Pre dočasné výkopy do cca 2,5 m p.t. navrhujeme sklony svahov (od 1m pažené)

Piesok ílovitý, 1 : 0,5

4.6. Seizmicita územia.

K najvýznamnejším geodynamickým javom patria neotektonické pohyby, ktoré sa odohrali v pliocéne s čiastočným pokračovaním v pleistocéne. Tie podstatne modelovali súčasný reliéf.

Pri rajonizácii seizmických hazardov [sensu HRAŠNA 1996] sú hodnotené najmä dynamická stabilita svahov a náchylnosť zemín na stekutenie. Vzhľadom na morfológiu skúmaného územia a predpokladané základové pôdy neočakávame podľa doterajších údajov o geologickom profile prítomnosť uvedených rizík.

Po rekognoskácii terénu možno záujmové územie charakterizovať ako stabilné, bez výrazných prejavov geodynamických procesov, resp zosuvnej činnosti.

Miesto výstavby patrí podľa mapy seizmických oblastí na území SR (STN 73 0036) do 7^o stupnice MSK - 64 a podložie zatriedujeme do kategórie A.

5. Záver.

Predkladané výsledky sú hodnotením geologických prác, realizovaných na základe požiadavky objednávateľa – **Mestskej časti Bratislava Lamač**, na lokalite, kde je plánovaná rekonštrukcia športového areálu.

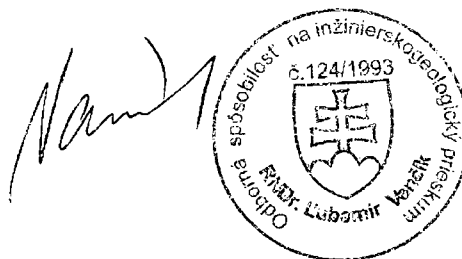
Na základe rekognoskácie terénu, štúdia archívnych materiálov, spracovania výsledkov starších prieskumných prác a vlastných sondážnych prác a laboratórnych prác možno konštatovať nasledovné :

- ♦ **základovú pôdu charakterizujeme ako *piesok ílovitý S5 SC***
- ♦ **úložné pomery sú jednoduché**
- ♦ **územie je stabilné, geodynamické javy, alebo iné faktory, ktoré môžu limitovať výstavbu, neboli v okolí staveniska evidované. Pre výpočty odporúčame používať charakteristiky zemín v zmysle obsahu kapitoly 4.3.**
- ♦ **hladina podzemnej vody v spodnej časti svahu (v miestach sond KS-1 a KS-3) nebola do hĺbky 3,60m pod terénom zistená a preto odporúčame situovať vsakovacie objekty do týchto miest. Nachádza sa tu dostatočne mocná vrstva, ktorá bude schopná prijať zrážkové vody vsakom do podložia**

- *Odvádzanie zrážkovej vody vsakom do podlažia odporúčame vzhľadom na nižšie priepustnosti riešiť vsakovacími objektami - kopanými studňami, hĺbky 5 – 6m (výhodnejšie ako plošné vsakovanie pomocou Etwa blokov) a tieto situovať v západnej časti pozemku – v spodnejších častiach*
- *vzhľadom na možnosť vyplavovania jemnozrnnej (ílovitej) frakcie piesku odporúčame aby sa citlivo pristupovalo k navrhovaniu a realizácii povrchových úprav terénu a odvod zrážkovej vody*
- *v zmysle normy STN 72 1002 „Klasifikácia zemín pre dopravné stavby“ predstavujú zeminy vyskytujúce sa v záujmovom území **vhodné až veľmi vhodné** (ílovitý piesok S5 a štrk G3) do násypov i ako podlažie komunikácií*
- ***základové pomery** vzhľadom na charakter navážky a jej horšiu ťažiteľnosť (obsah panelových blokov) označujeme ako **podmienečne vhodné***

V Bratislave, 15.03.2012

Vypracovali: RNDr. Ľubomír Vančík
RNDr. Inge Vančíková



6. Literatúra.

ROVNÁK, Martin

Bytové domy na Heyrovského ulici v Lamači, IGP

Organizácia: MGr..Martin Rovňák - Terrabo, 2003, 55 s., viaz. pril., 1 diel.

VADOVIČ , Roman

Bratislava – sídlisko Lamač, IGP

Organizácia: IGHP Bratislava, 1971,

KULLMAN E. et al., 1988 : Základná hydrogeologická mapa ČSSR v mierke 1 : 200 000, list 44 Bratislava. GÚDŠ Bratislava.

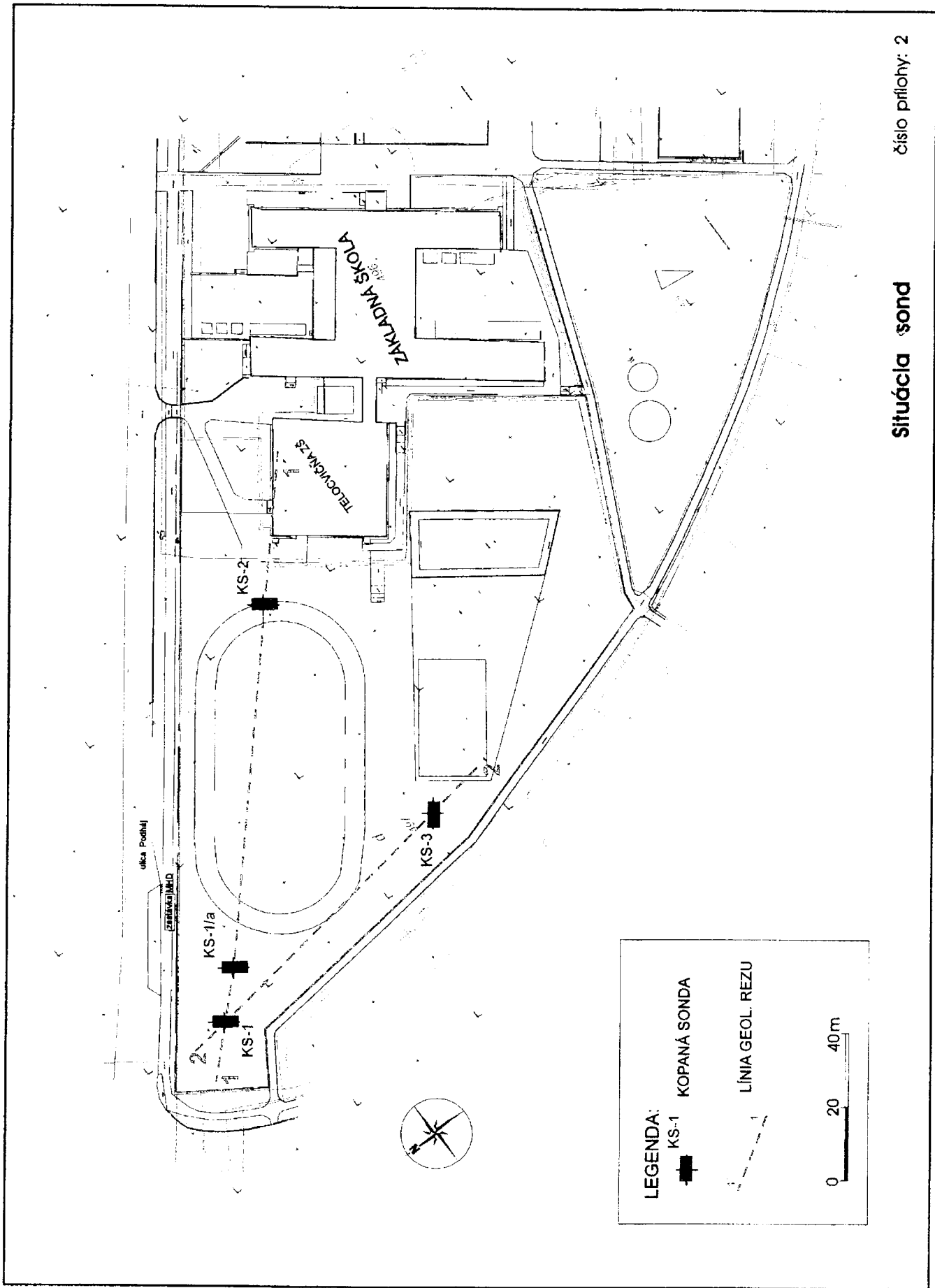
MATULA M. et al. 1989 : Využitie a ochrana geologického prostredia Slovenska. Kat. inžinierskej geológie PvFUK, Bratislava.

MAZÚR E. LUKNIŠ M. 1986 : Regionálne geomorfologické členenie Slovenska. Geografický ústav SAV, Bratislava.

PETROVIČ Š. 1988 : Klimatické a feonologické pomery západoslovenského kraja.

STN 72 1001, STN 73 0036, STN 73 0090, STN 73 1001, STN 73 3050, STN 72 1002,

STN 73 1002



FAKTÚRA

1 Dodávateľ RNDr. Inge Vančíková-GEOVA Strmá cesta 2 Bratislava	DIČ 1077103995 IČO 43283136	2 Faktúra Číslo 001/12 Druh dodávky (kód) Konštantný symbol HS - objednávka číslo Dodávkový príkaz číslo	Obj.č.:
Peňažný ústav VÚB	Číslo účtu 2208199353 / 0200		

3 Prijemca Mestská časť Bratislava - Lamač Malokarpatské nám. č.9 841 03 Bratislava 47	4 Odberateľ (IČO, IČDPH) 00603414
---	-----------------------------------

5 Konečný prijemca dfto	Mestská časť Bratislava - Lamač Malokarpatské nám. č.9 841 03 Bratislava 47	Došlo dňa: 22-03-2012
		Číslo: <i>[handwritten]</i> Pril.: <i>[handwritten]</i>

7 Spôsob dopravy Organizačná jednotka vyskladnenia	Miesto určenia	6 Dodacie a platobné podm. Deň splatnosti Dôvod skrátenia splatnosti Forma úhrady: hotovosť Deň vystavenia faktúry Deň uskutočnenia zd.pl.	Sdaloú Bez dane 29.03.2012 15.03.2012 15.03.2012
--	----------------	---	---

Označenie dodávky	Položka daň. sadzieb (rozdielová daň)	Cenový predpis	Jedn.množstva Množstvo	Označenie ceny Cena za jedn.	Čiastka Sk
8	9	10	11	12	13

Fakturujeme Vám za geologické práce na inžinierskogeologickom prieskume pre športový areál v Lamači - Podháj:

sumu : 400,- EUR (12.050,- Sk)

konverzný kurz: 30,126 Sk = 1 EUR

slovom: štyristo EUR



RNDr. Inge Vančíková
GEOVA
Strmá cesta 2
811 01 Bratislava
IČO : 43 283 136

[Handwritten signature]

RNDr. Inge Vančíková

Nie som plátcu DPH!
Daň z pridanej hodnoty : 0

Cena s DPH : 400,- EUR

Číslo povolenia MŽP SR : 8613/2006-6.2

Ing. Vladimír Rýs - Garbanka 23, 97401 Banská Bystrica, ☎ 0905 360345

Korešpondenčná adresa: Čachtická 7, 83106 Bratislava

e-mail: vladimir.rys@gmail.com www.znalcstavebnictvo.sk

Súdny znalec v odbore stavebníctvo a odvetviach statika stavieb, pozemné stavby a ohodnocovanie nehnuteľností.

Zadávateľ: **Miestny úrad mestskej časti Bratislava Lamač: Malokarpatské námestie**
č.9 , 84103 Bratislava

Čís. Spisu (objednávky): ústna objednávka zo dňa 6/3/2014 a mailom zo dňa 7/3/2014 od ing. Rychtárikova vedúca ODUR-doprava

ODBORNÝ POSUDOK

2/2014

Vo veci :

Statické zhodnotenie objektu voľne stojacej steny v exteriéry (tenisová stena)
pri Základnej škole
Malokarpatské námestie 1
841 03 Bratislava

Počet strán : (13 strán posudok) (3 strany prílohy) celkom 16 * A4

Počet vyhotovení : 4 x - z nich jedno u spracovateľa

Marec 2014

I. ÚVODNÁ ČASŤ

1. Úloha projektanta v statike stavieb:

Úlohou znalca je: **Zhodnotenie statickej bezpečnosti**

Otázky:

1).

**Zhodnotiť možnosť užívať voľne stojacu stenu v areáli Základnej školy
Malokarpatské námestie 1 , 841 03 Bratislava**

2. Účel posudku:

Posudok bude slúžiť pre účely Miestneho úradu mestskej časti Bratislava Lamač Malokarpatské námestie č.9. 84103 Bratislava

3. Rozhodujúce dátumy:

- Dátum miestneho šetrenia: **5.03.2014 a 6.03.2014**
- Prítomní :-Ing. Vlastislava Rychtáriková, Ing. Vladimír Rýs, (5.03.2014)
-Ing. Vlastislava Rychtáriková, Ing. Vladimír Rýs, starosta MÚ Lamač,
stavebný dozor, zástupca realizačnej spoločnosti (6.03.2014)
- Dátum pre zistenie stavebno-technického stavu: **5.03.2014**

4. Podklady pre vypracovanie posudku

4.1 Poskytnuté zadávateľom :

- 4.1.1) LV- nie je potrebné nakoľko riešim technický stav objektu
- 4.1.2) Kópia z katastrálnej mapy - nie je potrebné nakoľko riešim technický stav objektu
- 4.1.3) Užívacie povolenie - nie je potrebné nakoľko riešim technický stav objektu
- 4.1.4) **Pôvodná projektová k uvedenej voľne stojacej stene v exteriéri nie je .**

4.2 Zadovážené znalcom:

- 4.2.1 Obhliadka nehnuteľnosti. 05 a 06.03.2014
- 4.2.2 Fotodokumentácia z obhliadky 05 a 06.03.2014

5. VLASTNÍCKE A EVIDENČNÉ ÚDAJE

- nie sú potrebné nakoľko riešim technický stav objektu

6. OBHLIADKA A FOTODOKUMENTÁCIA NEHNUTEĽNOSTI

Vlastná obhliadka objektu bola na tvare miesta dňa **05 a 06.03.2014**. Súčasťou tejto obhliadky bolo aj zistenie technického stavu nehnuteľnosti vizuálnou obhliadkou a zameranie základných rozmerov konštrukcie potrebných pre vypracovanie posudku.

7. Použitý právny predpis

- Zákon č. 382/2004 Z.z. o znalcoch, tlmočníkoch a prekladateľoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších zmien a doplnení.
- Vyhláška MS SR č. 490/2004 Z.z., v znení neskorších predpisov, ktorou sa vykonáva zákon č. 382/2004 Z.z. o znalcoch, tlmočníkoch a prekladateľoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Vyhláška MS SR č. 491/2004 Z.z. o odmenách, náhradách výdavkov a náhradách za stratu času pre znalcov, tlmočníkov a prekladateľov v znení neskorších zmien a doplnení.

Ďalšie použité právne predpisy a literatúra:

- Zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (Stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.
- Vyhláška MŽP 532/2002, ktorou sa upravujú všeobecné technické požiadavky na výstavbu v znení neskorších predpisov.
- Betónové a železobetónové prefabrikáty autor Pavol Kňaze vydala Alfa v roku 1979
- Prof. Bujňák CSc. Provizórne konštrukcie pri zaťažení vetrom (komora SKSI zborník 2013)

STN EN:

- **EN 1991** Eurokód 1: Zaťaženia konštrukcií
- **EN 1992** Eurokód 2: Navrhovanie betónových konštrukcií, platné od 04/2010
- **EN 1993** Eurokód 3: Navrhovanie ocelových konštrukcií, platné od 04/2010
- **EN 1994** Eurokód 4: Navrhovanie spriahnutých ocelobetónových konštrukcií, platné od 04/2010
- **EN 1995** Eurokód 5: Navrhovanie drevených konštrukcií, platné od 04/2010
- **EN 1996** Eurokód 6: Navrhovanie murovaných konštrukcií, platné od 04/2010
- **EN 1997** Eurokód 7: Navrhovanie geotechnických konštrukcií, platné od 04/2010
- **EN 1998** Eurokód 8: Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť, platné od 04/2010
- **EN 1999** Eurokód 9: Navrhovanie hliníkových konštrukcií, platné od 04/2010

- **EN ISO 13822(730038)** Zásady navrhovania konštrukcií Hodnotenie existujúcich konštrukcií 04/2012

II. POSUDOK

1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1 Popis posudzovaného objektu voľne stojacej steny v exteriéry:

Objekt voľne stojaca stena v exteriéry (tenisová stena) pri Základnej škole Malokarpatské námestie 1 ,841 03 Bratislava. Stena je z betónu jej základné rozmery sú výška 2,6 m a dĺžka cca 18 m. Hrúbka steny je 200 mm.

1.2 Všeobecný popis zaťaženia, ktoré sú významné pre danú konštrukciu podľa platných normových predpisov

V ďalších odsekoch sa budem zaoberať všeobecným rozborom zaťaženia významným pre danú konštrukciu podľa platných európskych noriem ktoré sú rozdelené do viacerých samostatných častí pre túto konštrukciu vyberám len zaťaženie **EN 1991** Eurokód 1: Zaťaženia konštrukcií (zaťaženie od vlastnej tiaže, zaťaženie snehom a zaťaženie vetrom, náhodilé zaťaženie prevádzkou - osobami)

1.2.2 Všeobecný popis zaťaženia, podľa platných harmonizovaných európskych noriem STN EN (platné od 04/2010) STN EN1990 Zásady navrhovania konštrukcií

Spoločné termíny používané v EN 1990 až 1999
(citácia normy)

Termíny a definície

Spoločné termíny používané v EN 1990 až 1999

stavba (angl. **construction works**): všetko, čo je postavené alebo je výsledkom stavebnej činnosti

druh budovy alebo inžinierskej stavby (angl. **type of building or civil engineering works**): □

druh stavby označujúci jej zamýšľaný účel, napríklad obytný dom, oporný múr, priemyselná budova, cestný most

druh stavby (angl. **type of construction**): označenie stavby podľa hlavného stavebného materiálu,

napríklad železobetónová, oceľová, drevená, murovaná, spriahnutá oceľobetónová stavba

spôsob výstavby (angl. **method of construction**): spôsob, akým sa stavba zhotoví, napríklad

betonážou na stavenisku, montážou z prefabrikátov, letmou betonážou

stavebný materiál (angl. **construction material**): materiál použitý na stavbu, napríklad betón,

oceľ, drevo, murivo

konštrukcia (angl. **structure**): usporiadaná zostava spojených prvkov navrhnutá tak, aby prenášala zaťaženia a mala primeranú tuhosť

konštrukčný prvok; nosný prvok (angl. **structural member**): fyzicky odlišiteľná časť konštrukcie.

napríklad stĺp, nosník, doska, základová pilóta

typ konštrukcie (angl. **form of structure**): usporiadanie konštrukčných prvkov

konštrukčný systém (angl. **structural system**): nosné prvky budovy alebo inžinierskej stavby

a spôsob, akým tieto prvky spolupôsobia

model konštrukcie (angl. **structural model**): idealizácia konštrukčného systému na účely

analýzy, navrhovania a overovania

zhotovovanie (angl. **execution**): □** všetky činnosti, vykonávané na fyzické dokončenie stavby,

vrátane dodávok, kontroly a príslušnej dokumentácie

Špeciálne termíny vzťahujúce sa na navrhovanie vo všeobecnosti

kritériá navrhovania (angl. **design criteria**): kvantitatívne formulácie, ktoré opisujú pre každý

medzný stav podmienky, ktoré sa majú splniť

návrhové situácie (angl. **design situations**): súbory fyzikálnych podmienok predstavujúcich skutočné podmienky, ktoré vzniknú počas určitého časového úseku a pre ktoré musí návrh preukázať, že príslušné medzné stavy nebudú prekročené

dočasná návrhová situácia (angl. **transient design situation**): návrhová situácia, ktorá prislúcha oveľa kratšiemu časovému úseku, ako je návrhová životnosť konštrukcie a ktorá má veľkú pravdepodobnosť výskytu

trvalá návrhová situácia (angl. **persistent design situation**): návrhová situácia, ktorá prislúcha časovému úseku rovnakého rádu, ako je návrhová životnosť konštrukcie

POZNÁMKA. – Vo všeobecnosti sa vzťahuje na podmienky obvyklého používania.

mimoriadna návrhová situácia (angl. **accidental design situation**): návrhová situácia znamenajúca výnimočné podmienky konštrukcie alebo jej vystavenia, vrátane požiaru, výbuchu, nárazu alebo lokálneho porušenia

navrhovanie na účinky požiaru (angl. **fire design**): návrh konštrukcie na dosiahnutie požadovaných vlastností v prípade požiaru

seizmická návrhová situácia (angl. **seismic design situation**): návrhová situácia týkajúca sa výnimočných podmienok konštrukcie počas seizmickej udalosti

návrhová životnosť (angl. **design working life**): predpokladaný časový úsek, v ktorom sa má konštrukcia alebo jej časť používať na daný účel pri predpokladanej údržbe, ale bez potreby veľkej opravy

ohrozenie (angl. **hazard**): na účely EN 1990 až 1999 je to neobvyklá a vážna udalosť, napríklad neobvyklé zaťaženie alebo vplyv prostredia, nedostatočná pevnosť alebo odolnosť alebo nadmerné odchýlky od navrhovaných rozmerov

usporiadanie zaťaženia (angl. **load arrangement**): identifikácia polohy, veľkosti a smeru voľného zaťaženia

zaťažovací stav (angl. **load case**): kompatibilné usporiadanie zaťažení, súborov pretvoreni a imperfekcií, ktoré sa uvažujú súčasne s fixovanými premennými zaťažzeniami a stálymi zaťažzeniami pre príslušné overovanie

medzné stavy (angl. **limit states**): stavy, po prekročení ktorých konštrukcia prestane spĺňať zodpovedajúce kritériá navrhovania

medzné stavy únosnosti (angl. **ultimate limit states**): stavy súvisiace so zrútením alebo inými podobnými spôsobmi porušenia konštrukcie

medzné stavy použiteľnosti (angl. **serviceability limit states**): stavy zodpovedajúce podmienkam, po prekročení ktorých konštrukcia alebo konštrukčný prvok prestane vyhovovať špecifickým prevádzkovým požiadavkám

nevrätne medzné stavy použiteľnosti (angl. **irreversible serviceability limit states**): medzné stavy použiteľnosti, pri ktorých po odstránení zaťaženia prekračujúcich špecifikované prevádzkové požiadavky zostanú následky

vrätne medzné stavy použiteľnosti (angl. **reversible serviceability limit states**): medzné stavy použiteľnosti, pri ktorých po odstránení zaťaženia prekračujúcich špecifikované prevádzkové požiadavky nezostanú žiadne následky

kritérium použiteľnosti (angl. **serviceability criterion**): návrhové kritérium pre medzný stav použiteľnosti

odolnosť (angl. **resistance**): schopnosť prvku alebo súčasti, alebo prierezu prvku, alebo súčasti konštrukcie vzdorovať zaťaženiam bez mechanického porušenia, napríklad odolnosť v ohybe, odolnosť proti strate stability, odolnosť v ťahu

pevnosť (angl. **strength**): mechanická charakteristika materiálu, ktorá vyjadruje jeho schopnosť odolávať účinkom zaťaženia, obvykle sa udáva v jednotkách napätia

spoľahlivosť (angl. **reliability**): schopnosť konštrukcie alebo konštrukčného prvku spĺňať špecifikované požiadavky vrátane návrhovej životnosti, na ktoré boli navrhnuté. Spoľahlivosť sa obvykle vyjadruje pomocou pravdepodobnostných termínov

diferencovanie spoľahlivosti (angl. **reliability differentiation**): opatrenia slúžiace na sociálno-ekonomickú optimalizáciu využitia zdrojov, ktoré sa použijú na vybudovanie stavby, s uvážením všetkých možných následkov porúch konštrukcie a nákladov stavby

základná premenná (angl. **basic variable**): jedna zo špecifikovaného súboru premenných, ktoré reprezentujú fyzikálne veličiny charakterizujúce zaťaženia a vplyvy prostredia, geometrické údaje a materiálové vlastnosti vrátane vlastností základovej pôdy

údržba (angl. **maintenance**): súhrn všetkých činností vykonávaných počas životnosti konštrukcie na to, aby bola schopná spĺňať požiadavky spoľahlivosti

oprava (angl. **repair**): činnosti vykonávané na zachovanie alebo obnovenie funkčnosti konštrukcie, ktoré sú mimo rámca definície údržby

nominálna hodnota (angl. **nominal value**): hodnota stanovená bez štatistických podkladov, napríklad na základe predchádzajúcej skúsenosti alebo fyzikálnych podmienok

Termíny vzťahujúce sa na zaťaženia

zaťaženie (F) (angl. **action (F)**): a) sústava síl (bremien), pôsobiacich na konštrukciu (priame zaťaženie) b) sústava vynútených pretvoreni alebo zrýchlení spôsobených napríklad zmenami teploty, premennou vlhkosťou, nerovnakým sadaním alebo zemetrasením (nepriame zaťaženie)

1účinok zaťaženia (E) (angl. **effect of action (E)**): účinok zaťaženia na konštrukčné prvky (napr. vnútorná sila, moment, napätie, pomerná deformácia) alebo na celú konštrukciu (napr. priehyb, pootočenie)

stále zaťaženie (G) (angl. **permanent action (G)**): zaťaženie, ktoré obvykle pôsobí počas celého

daného referenčného časového úseku a ktorého zmena veľkosti s časom je zanedbateľná, alebo sa uskutočňuje iba v jednom smere (monotónne) až do dosiahnutia stanovenej medznej hodnoty zaťaženia

premenné zaťaženie (Q) (angl. **variable action (Q)**): zaťaženie, pri ktorom zmena veľkosti s časom nie je ani zanedbateľná ani monotónna

mimoriadne zaťaženie (A) (angl. **accidental action (A)**): zaťaženie obvyčajne krátko trvania

avšak významnej veľkosti, ktorého výskyt je málo pravdepodobný počas návrhovej životnosti danej konštrukcie

seizmické zaťaženie (AE) (angl. **seismic action (AE)**): zaťaženie spôsobené pohybom podlažia pri zemetrasení

geotechnické zaťaženie (angl. **geotechnical action**): zaťaženie prenášané do konštrukcie základovou pôdou, navážkou alebo podzemnou vodou

fixované zaťaženie (angl. **fixed action**): zaťaženie, ktoré má pevne určené rozmiestnenie

a polohu na konštrukcii alebo konštrukčnom prvku tak, že veľkosť a smer zaťaženia pre celú konštrukciu alebo konštrukčný prvok sa jednoznačne určí zadáním tejto veľkosti a smeru v jednom bode konštrukcie alebo konštrukčného prvku

voľné zaťaženie (angl. **free action**): zaťaženie, ktoré môže byť na konštrukcii ľubovoľne priestorovo rozmiestnené

samostatné zaťaženie (angl. **single action**): zaťaženie, ktoré sa môže považovať v čase

a priestore za štatisticky nezávislé od akéhokoľvek iného zaťaženia pôsobiaceho na konštrukciu

statické zaťaženie (angl. **static action**): zaťaženie, ktoré nespôsobuje významné zrýchlenie

konštrukcie alebo konštrukčných prvkov

dynamické zaťaženie (angl. **dynamic action**): zaťaženie, ktoré spôsobuje významné zrýchlenie

konštrukcie alebo konštrukčných prvkov

kvázistatické zaťaženie (angl. **quasi-static action**): dynamické zaťaženie, reprezentované

v statickom modeli ekvivalentným statickým zaťažením

charakteristická hodnota zaťaženia (Fk) (angl. **characteristic value of an action (Fk)**): hlavná reprezentatívna hodnota zaťaženia

referenčný časový úsek (angl. **reference period**): vybraný časový interval, ktorý sa použije

ako základ na stanovenie štatisticky premenných zaťažení, prípadne mimoriadnych zaťažení

kombinačná hodnota premenného zaťaženia (ψQ_k) (angl. **combination value of a variable**

action (ψQ_k)): hodnota zvolená na základe štatistických metód tak, aby pravdepodobnosť prekročenia účinkov od kombinácie zaťažení bola približne rovnaká ako od charakteristickej hodnoty individuálneho zaťaženia.

Môže sa vyjadriť ako určitá časť charakteristickej hodnoty použitím súčiniteľa ψ o δ 1

Častá hodnota premenného zaťaženia ($\psi_1 Q_k$) (angl. **frequent value of a variable action**

($\psi_1 Q_k$)): hodnota určená na základe štatistických metód, aby buď celkový časový úsek, počas ktorého je prekročená, bol iba malou časťou referenčného časového úseku, alebo početnosť prekročenia tejto hodnoty bola obmedzená danou hodnotou. Môže sa vyjadriť ako určitá časť charakteristickej hodnoty použitím súčiniteľa ψ_1 o δ 1

kvázistála hodnota premenného zaťaženia ($\psi_2 Q_k$) (angl. **quasi-permanent value of**

a variable action ($\psi_2 Q_k$)): hodnota určená tak, aby celkový časový úsek, počas ktorého je prekročená, tvoril podstatnú časť referenčného časového úseku. Môže sa vyjadriť ako určitá časť charakteristickej hodnoty použitím súčiniteľa ψ_2 o δ 1

sprievodná hodnota premenného zaťaženia (ψQ_k) (angl. **accompanying value of a variable**

action (ψQ_k)): hodnota premenného zaťaženia sprevádzajúceho zaťaženie, ktoré je v kombinácii rozhodujúce

reprezentatívna hodnota zaťaženia (Frep) (angl. **representative value of an action (Frep)**):

hodnota, ktorá sa používa na overovanie medzného stavu. Reprezentatívnu hodnotou môže byť charakteristická (Fk) alebo sprievodná hodnota (ψF_k)

návrhová hodnota zaťaženia (Fd) (angl. **design value of an action (Fd)**): hodnota získaná

prenásobením reprezentatívnej hodnoty parciálnym súčiniteľom spoľahlivosti ϕ_f

POZNÁMKA. – Súčin reprezentatívnej hodnoty a parciálneho súčiniteľa $\phi F = \phi S_d \cdot \phi_f$ sa môže tiež označiť ako návrhová

hodnota zaťaženia (pozri 6.3.2).

kombinácia zaťažení (angl. **combination of actions**): súbor návrhových hodnôt používaných

na overovanie spoľahlivosti konštrukcie pre príslušný medzný stav za súčasného pôsobenia rôznych zaťažení

Termíny vzťahujúce sa na charakteristiky materiálov a výrobkov

charakteristická hodnota (Xk alebo Rk) (angl. **characteristic value (Xk or Rk)**): hodnota charakteristiky

materiálu alebo výrobku s predpísanou pravdepodobnosťou výskytu nepriaznivých hodnôt

počas hypoteticky neobmedzenej série skúšok. Táto hodnota všeobecne zodpovedá určenému fraktilu

predpokladaného štatistického rozdelenia príslušnej charakteristiky materiálu alebo výrobku. V niektorých

prípadoch sa ako charakteristická hodnota používa nominálna hodnota

návrhová hodnota charakteristiky materiálu alebo výrobku (Xd alebo Rd) (angl. **design value**

of a material or product property (Xd or Rd)): hodnota získaná predelením charakteristickej hodnoty

parciálnym súčiniteľom ϕ_m alebo ϕ_M alebo za určitých okolností určená priamo

nominálna hodnota charakteristiky materiálu alebo výrobku (Xnom alebo Rnom) (angl. **nominal**

value of a material or product property (Xnom or Rnom)): hodnota obvykle používaná ako charakteristická

hodnota a určená podľa príslušného dokumentu ako je európska norma alebo európska

predbežná norma

Termíny vzťahujúce sa na geometrické údaje

1.5.5.1 charakteristická hodnota geometrickej charakteristiky (ak) (angl. **characteristic value (Xk)**

or R_k): hodnota obvykle odpovedajúca rozmerom stanoveným v návrhu. Kde je to vhodné, hodnoty geometrických veličín môžu odpovedať určitému predpísanému fraktílu štatistického rozdelenia
návrhová hodnota geometrickej charakteristiky (ad) (angl. **design value of a material or product property (Xd or Rd)**): všeobecne je to nominálna hodnota. Kde je to vhodné, hodnoty geometrických charakteristik môžu odpovedať určitým predpísaným fraktílom štatistického rozdelenia

Termíny vzťahujúce sa na analýzu konštrukcie

analýza konštrukcie (angl. **structural analysis**): postup alebo algoritmus na určenie účinkov zaťaženi v každom bode konštrukcie

globálna analýza (angl. **global analysis**): určenie súboru súvisiacich hodnôt buď vnútorných síl alebo napätí v konštrukcii, ktoré sú v rovnováhe s určitým definovaným súborom zaťaženi pôsobiacich na konštrukcii a závisia od geometrických, konštrukčných a materiálových vlastností

pružnostná lineárna analýza prvého rádu bez redistribúcie (angl. **first order linear-elastic analysis without redistribution**): pružnostná analýza konštrukcie založená na lineárnej závislosti napätia od pomernej deformácie alebo momentu od krivosti, ktorá sa vykoná na začiatočnom tvare konštrukcie

pružnostná lineárna analýza prvého rádu s redistribúciou (angl. **first order linear-elastic analysis with redistribution**): lineárna pružnostná analýza, pri ktorej sa pre návrh konštrukcie vnútorné sily modifikujú v súlade s daným vonkajším zaťažením bez podrobnejšieho výpočtu rotačnej kapacity

pružnostná lineárna analýza druhého rádu (angl. **second order linear-elastic analysis**):

pružnostná analýza konštrukcie, pri ktorej sa používa lineárna závislosť napätia od pomernej deformácie a ktorá sa vykoná na deformovanom tvare konštrukcie

nelineárna analýza prvého rádu (angl. **first order non-linear analysis**): analýza konštrukcie,

ktorá sa vykoná na začiatočnom tvare konštrukcie a zohľadňuje nelineárne deformačné vlastnosti materiálov

nelineárna analýza druhého rádu (angl. **second order non-linear analysis**): analýza konštrukcie,

ktorá sa vykoná na deformovanom tvare konštrukcie a zohľadňuje nelineárne deformačné vlastnosti materiálov

ideálne pružnostno-plasticitná analýza prvého rádu (angl. **first order elastic-perfectly plastic analysis**): analýza konštrukcie založená na závislosti momentu od krivosti, skladajúcej sa z lineárne pružnej časti nasledovanej plasticou časťou bez spevnenia, ktorá sa vykoná na začiatočnom tvare konštrukcie

ideálne pružnostno-plasticitná analýza druhého rádu (angl. **second order elastic-perfectly plastic analysis**): analýza konštrukcie založená na závislosti momentu od krivosti skladajúcej sa z lineárne pružnej časti nasledovanej plasticou časťou bez spevnenia, ktorá sa vykoná na tvare premiestenej (alebo deformovanej) konštrukcie

pružnostno-plasticitná analýza (prvého alebo druhého rádu) (angl. **elasto-plastic analysis (first or second order)**): analýza konštrukcie, ktorá používa závislosť napätia od pomernej deformácie alebo momentu od krivosti, skladajúcej sa z lineárne pružnej časti nasledovanej plasticou časťou so spevnením alebo bez spevnenia

uhostno-plasticitná analýza (angl. **rigid plastic analysis**): analýza konštrukcie, ktorá sa vykoná na začiatočnom tvare konštrukcie a ktorá využíva pravidlá na priame určenie medzného zaťaženia

POZNÁMKA. – Predpokladá sa diagram závislosti momentu od krivosti bez pružného pretvorenia a bez spevnenia.

1.6 Značky

V tejto európskej norme platia nasledujúce značky:

POZNÁMKA. – Použité označovanie vychádza z ISO 3898:1987.

Veľké písmená latinskej abecedy

A mimoriadne zaťaženie

Ad návrhová hodnota mimoriadneho zaťaženia

AEd návrhová hodnota seizmického zaťaženia $AEd = \alpha I AEk$

AEk charakteristická hodnota seizmického zaťaženia

Cd nominálna hodnota alebo funkcia určitých návrhových charakteristík materiálov

E účinok zaťaženi

Ed návrhová hodnota účinku zaťaženi

Ed,dst návrhová hodnota účinku destabilizujúcich zaťaženi

Ed,stb návrhová hodnota účinku stabilizujúcich zaťaženi

F zaťaženie

Fd návrhová hodnota zaťaženia

Fk charakteristická hodnota zaťaženia

Frep reprezentatívna hodnota zaťaženia

G stále zaťaženie

Gd návrhová hodnota stáleho zaťaženia

Gd,inf dolná návrhová hodnota stáleho zaťaženia

Gd,sup horná návrhová hodnota stáleho zaťaženia

Gk charakteristická hodnota stáleho zaťaženia

Gk,j charakteristická hodnota stáleho zaťaženia *j*

Gk,j,sup horná charakteristická hodnota stáleho zaťaženia *j*

Gk,j,inf dolná charakteristická hodnota stáleho zaťaženia *j*

P príslušná reprezentatívna hodnota zaťaženia od predpätia (pozri EN 1992 až EN 1996 a EN 1998 až EN 1999)

P_d návrhová hodnota zaťaženia od predpätia
P_k charakteristická hodnota zaťaženia od predpätia
P_m stredná hodnota zaťaženia od predpätia
Q premenné zaťaženie
Q_d návrhová hodnota premenného zaťaženia
Q_k charakteristická hodnota premenného zaťaženia
Q_{k,1} charakteristická hodnota rozhodujúceho premenného zaťaženia 1
Q_{k,i} charakteristická hodnota sprievodného zaťaženia *i*!
R odolnosť
R_d návrhová hodnota odolnosti
R_k charakteristická hodnota odolnosti
X materiálová charakteristika
X_d návrhová hodnota charakteristiky materiálu
X_k charakteristická hodnota charakteristiky materiálu
Malé písmená latinskej abecedy
ad návrhová hodnota geometrickej charakteristiky
ak charakteristická hodnota geometrickej charakteristiky
anom nominálna hodnota geometrickej charakteristiky
u vodorovný posun konštrukcie alebo konštrukčného prvku
w zvislý prieťah konštrukčného prvku
Veľké písmená gréckej abecedy
Δ a zmena nominálnej hodnoty geometrickej charakteristiky na špecifické účely navrhovania, napr. na stanovenie účinkov imperfekcií
Malé písmená gréckej abecedy
γ parciálny súčiniteľ (bezpečnosti alebo použiteľnosti)
γ_f parciálny súčiniteľ zaťaženi, v ktorom sú uvážené možné nepriaznivé odchýlky hodnôt zaťaženia od reprezentatívnych hodnôt
γ_F parciálny súčiniteľ zaťaženi, v ktorom sú uvážené aj modelové neistoty a variabilita rozmerov
γ_g parciálny súčiniteľ stálych zaťaženi, v ktorom sú uvážené možné nepriaznivé odchýlky hodnôt zaťaženia od reprezentatívnych hodnôt
γ_G parciálny súčiniteľ stálych zaťaženi, v ktorom sú uvážené aj modelové neistoty a variabilita rozmerov
γ_{Gj} parciálny súčiniteľ stáleho zaťaženia *j*
γ_{Gj,sup} parciálny súčiniteľ stáleho zaťaženia *j* na výpočet horných návrhových hodnôt
γ_{Gj,inf} parciálny súčiniteľ stáleho zaťaženia *j* na výpočet dolných návrhových hodnôt
γ_I súčiniteľ významnosti (pozri EN 1998)
γ_m parciálny súčiniteľ charakteristiky materiálu
γ_M parciálny súčiniteľ charakteristiky materiálu, v ktorom sú uvážené aj modelové neistoty a variabilita rozmerov
γ_P parciálny súčiniteľ zaťaženi od predpätia (pozri EN 1992 až EN 1996 a EN 1998 až EN 1999)
γ_q parciálny súčiniteľ premenného zaťaženi, v ktorom sú uvážené možné nepriaznivé odchýlky hodnôt zaťaženi od reprezentatívnych hodnôt
γ_Q parciálny súčiniteľ premenného zaťaženi, v ktorom sú uvážené aj modelové neistoty a variabilita rozmerov
γ_{Q,i} parciálny súčiniteľ premenného zaťaženi *i*
γ_{Rd} parciálny súčiniteľ vyjadrujúci neistoty modelu odolnosti
γ_{Sd} parciálny súčiniteľ vyjadrujúci neistoty modelu zaťaženi *a*/alebo účinku zaťaženi
η konverzný súčiniteľ
ξ redukčný súčiniteľ
ψ₀ súčiniteľ pre kombinačnú hodnotu premenného zaťaženi
ψ₁ súčiniteľ pre častú hodnotu premenného zaťaženi
ψ₂ súčiniteľ pre kvázistálu hodnotu premenného zaťaženi

Zaťaženie vlastnou váhou a užitočné zaťaženia pozemných stavieb

STN EN 1991-1-1 poskytuje pokyny pre stanovenie objemovej tiaže stavebných a skladovaných výrobkov, pre vlastnú tiaž stavebných výrobkov ako aj pre užitočné zaťaženia pozemných stavieb.

Klasifikácia zaťaženi

Vlastná tiaž - podľa premennosti v čase a priestore sa vlastná tiaž stavebného prvku klasifikuje ako stále pevné zaťaženie.

Užitočné zaťaženia – sa charakterizuje ako premenné voľné zaťaženie v čase a obvykle sa považujú za zaťaženia kvázistatické.

Návrhové situácie

Všeobecne - návrhové situácie pre ktoré sa robia kombinácie stálych a užitočných zaťaženi s ďalšími typmi zaťaženi sa stanovujú podľa zásad STN EN 1990. V jednotlivých kombináciách sa uvažujú iba tie zaťaženia, ktoré sa podľa svojej fyzikálnej podstaty môžu spoločne vyskytovať.

Stále zaťaženia - V STN EN 1991-1-1 sa požaduje aby sa celková vlastná tiaž nosných a nenosných prvkov v jednotlivých kombináciách zaťaženi uvažovala ako nezávislé zaťaženie podľa definície STN EN 1990. Vlastnú tiaž jednotlivých nosných prvkov, alebo ich časti je potrebné uvažovať podľa povahy zaťaženia a to či sú priaznivé, alebo nepriaznivé a to svojimi hornými aj dolnými hodnotami, ktoré sa vyskytujú a pôsobia nezávisle. V norme je upozornenie, že je nutné počítať zo zväčšením vlastnej tiaže vplyvom nových ochranných vrstiev konštrukcie napr. oprava strešnej hydroizolácie.

Užitočné zaťaženie – Podľa STN EN sa požaduje aby sa celkové užitočné zaťaženia v konkrétnom zaťažovacom stave uvažovali ako zaťaženia nezávislé v kombinácii so súčasne pôsobiacim zaťažením vetrom, snehom, strojmi a žeriavmi. Je nutné však uvážiť, či sa tieto zaťaženia môžu spoločne vyskytovať alebo nie. Napríklad v niektorých prípadoch je nutné uvažovať z hľadiska údržby aj s odpratávaním snehu na strechách nepochádznych kategória H.

Podľa prevádzkových podmienok je nutné stanoviť užitočné zaťaženia ktoré sa používajú na overenie medzných stavov použiteľnosti. Napríklad sa určí kvázistála kombinácia zaťaženi, ktorá sa použije pre overenie dlhodobých účinkov napríklad na určenie šírky trhlin u betónových konštrukcii.

Objemové tiaže stavebných a skladovaných materiálov – pojem objemová tiaž je v STN EN 1991-1-1 používaný pre tiaž na jednotku objemu, plochy alebo dĺžky. Charakteristické hodnoty objemovej tiaže materiálov sa udávajú ako tiaž na jednotku objemu používaná jednotka je kN/m^3 alebo pre plošné prvky napríklad strešné krytiny kN/m^2 . Pre líniové nosné prvky sa používa tiaž na jednotku dĺžky kN/m .

V niektorých národných a medzinárodných dokumentoch vrátane normy ISO 9194 a STN EN 1991-1-4 sa pod pojmom hustota rozumie hmotnosť a nie tiaž na jednotku objemu, plochy, alebo dĺžky. Jej veľkosť sa potom uvažuje v jednotkách kg/m^3 , kg/m^2 , kg/m a odpovedajúce hodnoty sa líšia od hodnôt obsiahnutých v STN EN 1991-1-1. Napríklad v podľa STN EN je objemová tiaž obyčajného betónu 24 kN/m^3 a podľa ISO 9194 je jeho objemová hmotnosť 2400 kg/m^3 väčšinou sa predpokladá gravitačné zrýchlenie na povrchu zeme má hodnotu 10 m/s^2 . Obecne je objemová tiaž náhodná veličina ktorej hodnoty môžu byť značne rozdielne (napr. objemová tiaž je značne ovplyvnená vlhkosťou, alebo stupňom konsolidácie). V takýchto prípadoch sa má stanoviť na základe experimentálnych meraní priemer a rozptyl. (konsolidácia u zemin – zmenšenie objemu vplyvom zvýšeného tlaku) Charakteristická hodnota objemovej tiaže je väčšinou definovaná ako priemerná hodnota ak je jej variačný koeficient väčší ako 0,05 mala by sa potom použiť horná a dolná charakteristická hodnota podľa STN EN 1190.

Vlastná tiaž stavebných prvkov – popis zaťaženia

Vlastná tiaž stavebných prvkov zahŕňa tiaž nosných prvkov (napr. podperné konštrukcie, prievlaky) a tiaž nenosných prvkov (dokončovacie prvky vrátane vybavenia a strojného zariadenia, ktoré je pevne spojené s konštrukciou). Vlastná tiaž stav prvkov sa má určovať na základe nominálnych rozmerov daných v projektovej dokumentácii a charakteristických (nominálnych) hodnôt objemovej tiaže. Pre objemové hodnoty materiálov u ktorých sa predpokladá konsolidácia behom používania (napríklad štrkové lôžko) by sa mala uvažovať horná a dolná charakteristická hodnota.

Charakteristické hodnoty vlastnej tiaže – charakteristické hodnoty objemových tiaží a uhlov vnútorného trenia sú uvedené v prílohe A STN EN 1991-1-1. Za súčasných podmienok sa môžu hodnoty objemovej tiaže a uhlu vnútorného trenia meniť v závislosti na vlastnostiach použitých materiálov, kvalite stavebných prác na základe vlhkosti a hĺbke uloženia. Preto sa pri stanovení návrhovej hodnoty počíta s náhodnou premennosťou vlastnej tiaže, ktorá je zohľadnená v dielčom koeficiente zaťaženie. (napr. 1,35 pre stále zaťaženie pre určovanie medzného stavu únosnosti)

Užitočné zaťaženie pozemných stavieb – popis zaťaženia

Užitočné zaťaženia sa uvažujú ako rovnomerne rozdelené zaťaženia, priamkové alebo sústredené zaťaženie, prípadne ako ich kombinácia. Medzi užitočné zaťaženia patria zaťaženia osobami, vnútorným zariadením budovy a vozidlami až do tiaže 160 kN. Podľa účelu používania pozemných stavieb sú rozdelené strešné a stropné konštrukcie do niekoľkých kategórií úžitkových plôch A až K.

Usporiadanie zaťaženia na vodorovných konštrukciách – pri navrhovaní stropnej konštrukcie v jennom podlaží alebo konštrukcie zastrešenia sa užitočné zaťaženie považuje za voľné zaťaženie, ktoré pôsobí v najnepriaznivejšej časti zaťaženej plochy. Pre celkovú analýzu konštrukcie sa nepriaznivo pôsobiace užitočné zaťaženia uvažujú ako rovnomerné zaťaženia, ktorými sa zaťažia kritické časti sledovaného podlažia. Ak je nutné uvažovať aj zo zaťažením z ďalších podlaží, môžu sa zjednodušené považovať za rovnomerne rozdelené. K zaisteniu lokálnej únosnosti stropnej konštrukcie sa musí vykonať samostatné posúdenie na sústredené zaťaženie, ktoré sa nekombinuje s rovnomerne rozdeleným zaťažením, alebo iným premenným zaťažením. Užitočné zaťaženie rovnakej kategórie úžitkových plôch je pôsobiace najmenej z dvoch podlaží je možné redukovat súčiniteľom α .

Charakteristické hodnoty užitočných zaťaženi – kategórii A až K sú uvedené v tabuľkách STN EN 1991-1-1.

Charakteristické hodnoty sa označujú q_k rovnomerné užitočné zaťaženie a Q_k sústredené užitočné zaťaženie.

Zaťaženie snehom - základná hodnota zaťaženia snehom je charakteristická hodnota zaťaženia snehom na zemi s_k ktorá je stanovaná zo štatistického spracovania súboru ročnej maximálnej tiaži snehu v príslušnej lokalite. Pri spracovaní sa uvažuje pravdepodobnosť prekročenia charakteristickej hodnoty ročným maximom 0,02 (t.j. stredná doba návratu 50 rokov) Pre štatistické spracovanie je vhodné mať súbory dát z obdobia minimálna 20 rokov. Charakteristická hodnota na zemi sa stanoví podľa STN EN 1991-1-3/NA z marca 2012 $s_k = a + A/b$ pričom A je nadmorská výška staveniska v metroch a súčinitele a, b sú v tabuľke NA.1 a potom s_k je v kN/m^2 .

Charakter zaťaženia snehom – Sneh môže byť na vyšetrovanej konštrukcii uložený v závislosti na tvare strechy, tepelných vlastnostiach, drsnosti povrchu strechy, množstva tepla prenikajúceho na strechu zospodu, vzdialenosťou okolitých stavieb v závislosti na miestnej klíme (pôsobenie vetra, kolísanie teplôt typ zrážok (sneh alebo dážď)). Ďalej môže byť zaťaženie snehom spôsobené hromadením snehu z rôznych smerov a postupnou kulmináciou snehu z jednotlivých preháňok. Pri návrhu konštrukcie sa berie do úvahy predovšetkým tvar plochy ktorá je vystavená snehu a konfigurácia snehovej pokrývky pri bezvetří.

Objemové tiaže snehu - závisia od rastúcej doby trvania snehovej pokrývky, závisia na polohe staveniska, klimatických podmienkach a nadmorskej výšky. Čerstvý sneh ma objemovú tiaž 1 kN/m^3 , ufhlý sneh ma objemovú tiaž 2 kN/m^3 sneh starý niekoľko týždňov až mesiacov ma objemovú tiaž $2,5\text{ kN/m}^3$, mokry sneh ma objemovú tiaž 4 kN/m^3 .

Zaťaženie vetrom – STN EN 1991-1-4 platí pre zaťaženia stavieb do výšky 200 m a pre mosty do rozpätia 200 m. Zaťaženie vetrom sa počíta podľa STN EN 1991-1-4 a vypočítajú sa jeho charakteristické hodnoty, ktoré majú ročnú pravdepodobnosť prekročenia 0,02 (odpovedajúcej strednej dobe návratu 50 rokov). Zaťaženia vetrom sa klasifikujú ako premenné pevné zaťaženia. Zaťaženie má teda stanovené rozloženie po konštrukcii a v prípade priaznivých účinkov na konštrukciu sa neuvažuje. Pôsobí priamo na vonkajšie a vnútorné povrchy otvorených konštrukcií a nepriamo na vnútorné povrchy uzavretých konštrukcií (vplyv priedušnosti konštrukcií). Jedným zo základných parametrov zaťaženia konštrukcie vetrom je maximálny tlak q_p ktorý závisí na strednej rýchlosti vetru a krátkodobej turbulencnej zložke. Maximálny tlak je ovplyvnený poveternostnými podmienkami danej oblasti, miestnymi vplyvmi (drsnosť terénu, ortografia oblasti) a výškou nad terénom.

Betónové konštrukcie Navrhovanie betónových konštrukcií podľa STN EN 1992-1-1, STN EN 1992-1-2. Nosné stavebné konštrukcie (ďalej len konštrukcie) a nosné prvky musia byť navrhnuté a realizované takým spôsobom, aby počas svojej predpokladanej životnosti s vhodne zvolenou mierou spoľahlivosti a ekonomickým spôsobom udržiavané, preniesli všetky zaťaženia a vplyvy a súčasne umožnili používanie konštrukcie. Konštrukcie musia mať primeranú mechanickú odolnosť, použiteľnosť a trvanlivosť. Taktiež musia mať počas doby užívania požadovanú požiaru odolnosť a v prípade mimoriadnej udalosti nesmie dôjsť k progresívnemu reťazovému zrúteniu. Návrhové kritériá sú medzný stav únosnosti sa musia uvažovať nasledovné kritériá strata rovnováhy, premena konštrukcie, alebo jej časti na pohyblivý mechanizmus, porušenie kritického prierezu (drvenie betónu v tlakovej oblasti, alebo pretrhnutie výstuže), strata stability vzper, alebo porušenie prepichnutia dosky stĺpom pri bezpečnostných stropoch. Medzný stav použiteľnosti – rozdeľujeme na nevrátne MSP ktoré zostávajú nevrátne aj v prípade ak prestalo pôsobiť zaťaženie, ktoré ich spôsobilo a narušenie konštrukcie je trvalé. Takéto mezné stavy sa prešetrujú s tzv. charakteristickou kombináciou zaťaženia. Vratné MSP – nastávajú v tom prípade ak sa konštrukcia vracia po odľahčení do pôvodného stavu keď opäť spĺňa požadované kritériá. Pri takýchto medzných stavoch sa zvyčajne pripúšťa istá dĺžka trvania zaťaženia počas ktorého je narušenie prijateľné (napríklad trhliny v predpätom betóne) a overenie sa robí s častou kombináciou zaťaženia, alebo sa akceptuje aj dlhodobé narušenie (napr. trhliny v železobetóne alebo priehyb konštrukcie) v tomto prípade robíme overenie s kvázistálou kombináciou zaťaženia.

Základové konštrukcie Navrhovanie základových a pažiach konštrukcií STN EN 1997

Geotechnický prieskum musí poskytnúť dostatočné údaje o základovej pôde a podzemnej vode na stavenisku a v jeho okolí pre zostavenie priestorového modelu geologických a hydrogeologických pomerov na stavenisku a pre riadny a pravdivý popis základných vlastností základovej pôdy. Ďalej je nutné stanoviť výpočtové charakteristiky základovej pôdy vo forme návrhových hodnôt. Základová pôda je pôda, ktorá obklopuje základy stavieb. Tvoria ju zeminy v prirodzenom uložení, ktoré sú obyčajne produktom rôzneho zvetrávania hornín a horniny v rôznom stupni porušenia. Za základovú pôdu sa obyčajne nepredpokladajú materiály vzniknuté ľudskou činnosťou ako sú násypy navážky skládky a podobne. Základové pôdy sa triedia podľa rôznych kritérií ale jeden z najlepších fungujúcich systémov pre triedenie základových pôd je súčasťou bývalej (ČSN 731001 aj STN 731001) Základová pôda pod plošnými základmi z roku 1987 a triedi zeminy na základe granulometrického rozboru, kde je kritérium veľkosť zrn tvoriacu pevnú súčasť zemín.

Zakladanie stavieb vychádza z medzných stavov základovej pôdy a stavebnej konštrukcie, pričom rozlišujeme medzné stavy porušenia (skupina 1. medzného stavu) a medzné stavy použiteľnosti (skupina 2. medzného stavu). Medzné stavy porušenia (1. medzného stavu) sú:

EQU - strata rovnováhy konštrukcie alebo základovej pôdy uvažovanej ako tuhé teleso, pri ktorej sú pevnosť konštrukčných materiálov a základovej pôdy rozhodujúce napríklad stabilita tuhého základu na skalnej hornine (ide o výnimočné prípady).

(STR) – vnútorné porušenie či nadmerná deformácia konštrukcie alebo časti jej prvkov, pre ktoré je rozhodujúca pevnosť ich prvkov rozhodujúca k posúdeniu odolnosti. (rovnako ide o málo častý prípad, keď mimoriadne únosné základové pôdy, kde o stabilitu rozhoduje pevnosť konštrukcie)

(GEO) – porušenie alebo nadmerná deformácia základovej pôdy, pre ktorú je rozhodujúca šmyková pevnosť základovej pôdy pre posúdenie odolnosti. (najčastejší prípad pre posúdenie plošných aj hlbinných základov v zeminách a poloskalných horninách)

(UPL) – strata rovnováhy konštrukcie alebo základovej pôdy nastáva vplyvom vztľaku vody alebo iných zvislých zaťažení. (ide o málo časté prípady ľahom zaťažovaných základov, alebo o prípad vztľaku keď konštrukcia o nedostatočnej hmotnosti je pod hladinou spodnej vody)

(HYD) - nadvihovanie dna, vnútorná erózia a sufózia v základovej pôde spôsobená hydraulickým gradientom (ide o málo časté prípady, keď je rozhodujúci podzemný tlak podzemnej vody)

Pre overenie medzného stavu porušenia alebo nadmernej deformácie konštrukčného prvku alebo časti základovej pôdy platia nasledujúce vzťahy $E_d < R_d$

E_d - návrhová hodnota účinku zaťaženia

R_d - návrhová hodnota medznej únosnosti k zaťaženiu

$E_d = E[\gamma_F F_{\text{rep}}; X_M \gamma_M; a_d]$, alebo $E_d = \gamma_F E[F_{\text{rep}}; X_M \gamma_M; a_d]$

$R_d = R[\gamma_F F_{rep}; X_k/\gamma_M; a_d]$, alebo $R_d = R[\gamma_F F_{rep}; X_k; a_d]/\gamma_R$ alebo $R_d = R[\gamma_F F_{rep}; X_k/\gamma_M; a_d]/\gamma_R$
 γ_F, γ_E sú dielčie súčinitele zaťaženia alebo účinku zaťaženia
 γ_M sú dielčie súčinitele parametrov základovej pôdy
 γ_R sú dielčie súčinitele únosnosti
 F_{rep} je reprezentatívna hodnota zaťaženia
 a_d návrhové hodnoty geometrických údajov

1.2 Obhliadka konštrukcie voľne stojacej steny a jej závery

Na koľko od danej steny nebola žiadna technická dokumentácia bolo na mieste vykonané zameranie základných rozmerov. Už pri prvotnej obhliadke bolo zrejmé že betónová stena bola dobetónovaná na pôvodný múrik oplatenia a do nej boli zakomponované aj stĺpiky oplatenia a zrejmé aj pletivo. Po dohode s pracovníčkou MÚ Lamač že zabezpečí sondu k základom bola dohodnutá doobhliadka 06/03/2014. Zistené miestnym šetrením bolo, že skutočne je stena nadbetónovaná na pôvodný múrik plotu a nebola s ním vôbec spojená a navyše múrik plotu nemá dostatočný základ z hľadiska minimálnej nezamrzenej hĺbky základu čo je v Bratislave cca. 800 mm pod rastlý terén. Daný základ bol cca 250 350 mm pod rastlý terén čo je nevyhovujúce.

1.3 Posúdenie voľne stojacej steny od účinku vetra - voľne položený múr na základe.

Zaťaženie vetrom všeobecný popis k zaťaženiu vetrom

Vietor- predstavuje pohyb vzduchu ku ktorému dochádza premietňovaním v zduchu v zemskj atmosfére. Pohyb vzduchu v atmosfére je ovplyvnená najmä slnečným teplom zemskou pritažlivosťou a zotrvačnými silami od rotácie zeme a tiež tvaru povrchu zeme. Od týchto vplyvov sa masy vzduchu vo výškach od 300-do 600 mm premiestňujú približne stálou rýchlosťou a kopírujú čiary konštantného barometrického tlaku izobary sú to takzvané gradientné vetry. Prízemné vetry do týchto výšok predstavujú prúdenie v medznej vrstve. Rýchlosť týchto vetrov sa vyrovnáva od nuli tesne pri povrchu zeme až do až po rýchlosť gradientného vetra. V tejto vrstve je prúdenie rušené prírodnými prekážkami, umelými bariérami a zástavbou. Preto sú prízemné vetry veľmi nerovnomerné. Rýchlosť vetra v tejto vrstve vzrastá z výškou nad terénom približne exponenciálnou zákonitosťou a modifikuje ju charakter terénu hustota zástavby a členitosť terénu.

Parametre zaťaženia vetrom – Stredná hodnota vetra v_m je veličina potrebná na stanovenie pôsobenia vetra na konštrukciu, ktorý sa pokladá za statický účinok. Hodnoty rýchlosti vetra väčšie alebo menšie ako stredná rýchlosť vetra predstavujú turbulentnú zložku rýchlosti. Strednú rýchlosť vetra ovplyvňujú miestne vplyvy a to drsnosť terénu a ortografia. Závislá je od dĺžky merania alebo od integračnej doby. V dnes platnej norme je integračná doba 10 minút a je stanovená preto tak aby nestacionárne javy boli čo najmenšie a registrovalo sa ustálené kmitanie konštrukcie. Desaťminútová dĺžka merania zaručuje neskreslenie od nárazov vetra a korešponduje so spôsobom merania používaným v meteorológii. Statické pôsobenie vetra predstavuje v čase nemenné účinky na stavebnú konštrukciu a stavebné objekty reagujú na toto zaťaženie časovo nemennou odozvou. Nakoľko taký neprerušiteľný vplyv vetra nikdy neexistuje potom nemennosť sa posudzuje pomerom doby trvania odozvy k dobe kmitu konštrukcie. Pri dobe trvania odozvy aspoň 100-krát väčšej ako doba kmitu sa pôsobenie vetra považuje za statické. Ak analyzujeme konštrukciu na statické pôsobenie uvažujeme trvalý tok prúdu vzduchu na ňu narážajúci. Vzdušný prúd z narážajúci na danú konštrukciu rýchlosťou v s hustovou vzduchu ρ pôsobí podľa klasickej Bernoulliho rovnice základným tlakom $q_b = (1/2) \cdot \rho \cdot v^2$. Pôsobenie vetra na konštrukcie predstavuje úlohu aerodynamiky ktorá spočíva v stanovení maximálneho dynamického tlaku q_b alebo sa stanovujú tlakové sily alebo momenty na celú konštrukciu, ktoré označujeme M_w a F_w .

V zmysle platnej STN EN 1991-1-4 sa stanovuje stredná rýchlosť vetra v_m od základnej rýchlosti vetra v_b a fundamentálnej rýchlosti vetra v_{bo} . Pričom v_{bo} je charakteristická 10- minútová stredná rýchlosť vetra nezávislá od jeho smeru času výskytu v roku vo výške 10 metrov nad úrovňou terénu. A to je stanovené pre terén typu II podľa normy pre otvorenú krajinu s nízkou vegetáciou a izolovanými prekážkami od seba vo vzdialenosti 20 násobok výšky prekážky. Pravdepodobnosť prekročenia fundamentálnej rýchlosti vetra v_{bo} je 0,02 čo predstavuje strednú dobu návratu 50 rokov ($1/0,02=50$ rokov). Tieto fundamentálne rýchlosti určuje vetrová mapa pre naše územie sú dve hodnoty a to 24 m/s a 26 m/s. Základná rýchlosť vetra v_b sa určí z fundamentálnej rýchlosti vetra v_{bo} vynásobením súčiniteľom

smeru vetra C_{dir} a súčiniteľom ročného obdobia C_{season} . Strednú rýchlosť vetra $v_m(z)$ vo výške z nad terénom ovplyvňujú miestne vplyvy vyjadrené súčiniteľom drsnosti terénu $C_{r(z)}$ a súčiniteľom ortografie $C_{o(z)}$ vplyv terénu kopcov a.t.d. Charakteristická veľkosť dynamického tlaku vetra $q_p(10)$ stanovená z strednej rýchlosti vetra $v_m(10)$ vo výške 10 m v bežnom teréne má veľkosť okolo 0,6 kN/m² v horských dolinách až hodnotu 1,3 kN/m² a na hrebeňoch hôr až 3,5 kN/m². Vlastné zaťaženie konštrukcii vetrom sa odvodí z maximálneho dynamického tlaku $q_p(z)$ vynásobením súčiniteľom vonkajšieho alebo vnútorného tlaku. C_{pi} určuje sa na priamo, alebo nepriamo zaťažené povrchy vonkajšie ako w_e a vnútorné povrchy w_i . Výsledný tlak plynie z rozdielu hodnôt na opačných povrchoch. Efektom vonkajších a vnútorných súčiniteľov C_{pi} a C_{pe} môže sa dynamický tlak vetra zväčšiť až o 240%.

Zaťaženie vetrom na voľne stojacu betónovú stenu

Fundamentálna rýchlosť vetra $v_{bo}=26$ m/s súčiniteľ smerovosti $C_{dir}=1$ a súčiniteľ sezónnosti je $C_{season}=1$ a základná rýchlosť vetra $v_b=C_{dir} \cdot C_{season} \cdot v_{bo}=1 \cdot 1 \cdot 26$ m/s. Súčiniteľ ortografie terén IV $z=2,6$ m potom $C_{ez}=2,56$. Stredná rýchlosť vetra $v_m(z)=v_b=26$ m/s hustota vzduchu $\rho=1,25$ kg/m³.

Základný tlak má veľkosť $q_b=(1/2) \cdot 1,25 \cdot 26^2=422,5$ N/m²=0,4225 kN/m².

súčiniteľ terénu $k_r=0,19 \cdot (z_0/z_{0II})^{0,07}=0,19 \cdot (1/0,05)^{0,07}=0,23$

intenzita turbulencie $I_v=k_l \cdot (c_0 \cdot \ln(z/z_0))=1/(1 \cdot \ln(2,6/0,05))=0,16$

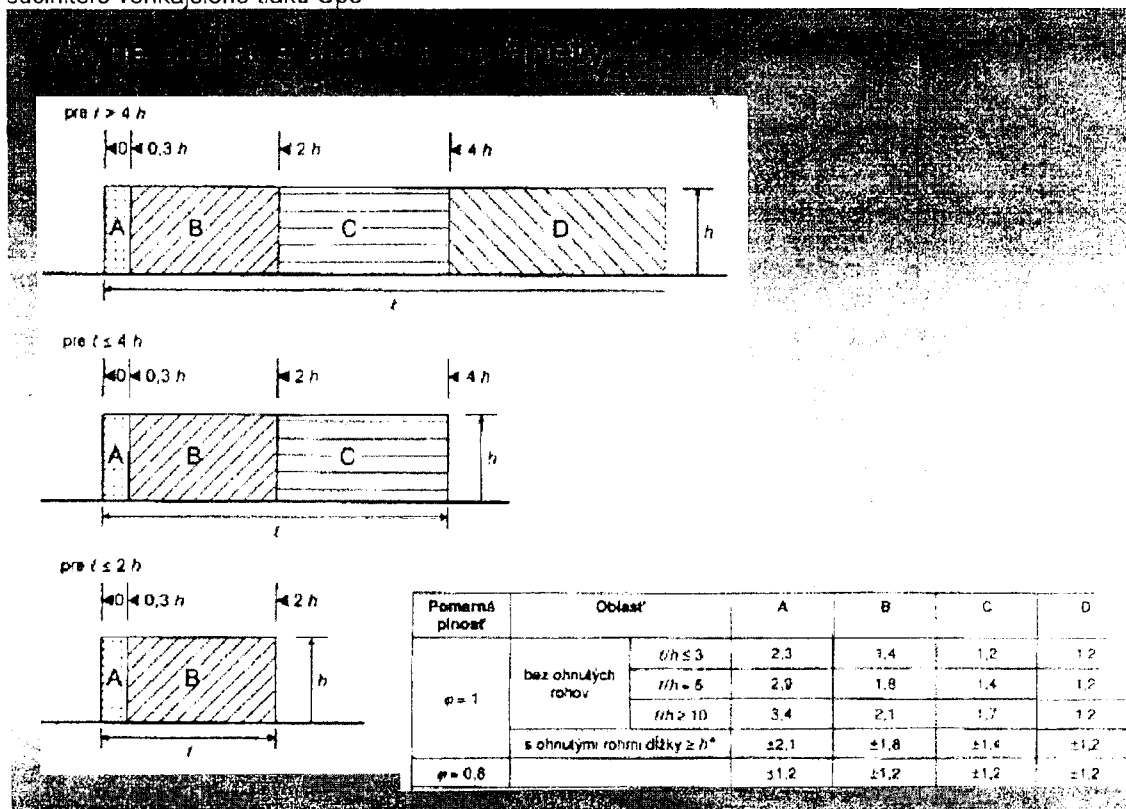
súčiniteľ expozície $C_r(z)=k_r \cdot \ln(z/z_0)=0,23 \cdot \ln(2,6/0,05)=0,91$

stredná rýchlosť $v_m(z)=C_r(z) \cdot C_o(z) \cdot v_b=0,91 \cdot 1,3 \cdot 26=30,758$ m/s

súčiniteľ vystavenia vetru $C_{e(z)}=(1+7I_v^2) \cdot (v_m(z)/v_b)^2=1+7 \cdot 0,16^2 \cdot (30,758/26)^2=2,56$

max dynamický tlak vetra $q_b(z)=C_{e(z)} \cdot q_b=2,56 \cdot 0,4225=1,08$ kN/m²

súčinitele vonkajšieho tlaku C_{pe}



$l=18$ m, $h=2,6$ m $\varphi=1$ $c_{eA}=3,1$, $c_{eB}=1,92$, $c_{eC}=1,54$ $c_{eD}=1,2$

$l/h=18/2,6=6,92$ $l > 4 \cdot h$ $18m > 4 \cdot 2,6=10,4m$

Síla v ploche A od vetra $W_A=1,08 \cdot 3,1 \cdot 2,6 \cdot 0,78=6,79$ kN

Síla v ploche B od vetra $W_B=1,08 \cdot 1,92 \cdot 2,6 \cdot 4,42=23,83$ kN

Síla v ploche C od vetra $W_C=1,08 \cdot 1,52 \cdot 2,6 \cdot 5,2=22,194$ kN

Síla v ploche D od vetra $W_D=1,08 \cdot 1,2 \cdot 2,6 \cdot 7,6=25,60$ kN

Spolu $W_A + W_B + W_C + W_D=78,414$ kN

Návrhová síla od vetra $W_d=78,414 \cdot 1,5=117,621$ kN

Vlastná náhrhová sila od vlastnej hmotnosti steny $Q_d = \rho \cdot b \cdot h \cdot l \cdot \gamma_f = 23 \cdot 0,2 \cdot 2,6 \cdot 18 \cdot 1,35 = 290,63 \text{ kN}$

Klopiaci moment od vetra $M_{kl} = W_d \cdot (h/2) = 117,621 \cdot 2,6/2 = 152,91 \text{ kNm}$

Stabilizujúci moment $M_{stab} = Q_d \cdot b/2 = 290,63 \cdot (0,2/2) = 29,063 \text{ kN}$

$M_{stab}/M_{kl} > 1 \Rightarrow (29,063/152,91) = 0,19$ múr nevyhovuje na II. Medzný stav preklopenie.

Čiastkový záver.: Samostatne stojaca stena rozmerov uvedených v bode (1.1) Popis posudzovaného objektu voľne stojacej steny v exteriéry:) nevyhovuje na II. Medzný stav a to tým že jej stabilita nie je dostatočná na účinky vetru a pri uvedenej návrhovej kombinácii ktorá vyplýva z platných citovných noriem.

III. ZÁVER

Úlohou znalca bolo odpovedať na otázku:

Otázka č.1 Zhodnotiť možnosť užívať voľne stojacu stenu v areáli Základnej školy Malokarpatské námestie 1 , 841 03 Bratislava

Objekt voľne stojaca stena nie je za daných podmienok užívania schopný a to z nasledovných dôvodov

- Objekt (voľne stojaca stena) nevyhovuje na II. medzný stav preklopenie čo je v rozpore s platnými normovými predpismi.
- Založenie objektu (voľne stojaca stena) nevyhovuje z hľadiska minimálneho požiadavku na hĺbku založenia pre danú lokalitu a to cca. 800 mm do rastlého terénu. Pri odkopaní sondy bolo založenie objektu preverené a jeho hĺbka bola od 250 do 350 mm čo je nedostatočné.
- Základ nie je prepojený so samotným múrom a preto aj posúdenie stability bolo vykonané tak, ako keď je múr položený na základ a toto posúdenie nevyhovuje .

Citácia zo stavebného zákona č. 50/1976 Zb

1) Stavba musí po celý čas ekonomicky odôvodnenej životnosti vyhovovať základným požiadavkám na stavby. Základnými požiadavkami na stavby sú:

- a) mechanická odolnosť a stabilita stavby,
- b) požiarne bezpečnosť stavby,
- c) hygiena a ochrana zdravia a životného prostredia,
- d) bezpečnosť stavby pri jej užívaní,
- e) ochrana pred hlukom a vibráciami,
- f) energetická úspornosť a ochrana tepla stavby.

(2) Z hľadiska mechanickej odolnosti a stability sa musí stavba navrhnuť a postaviť tak, aby účinky, ktoré budú na ňu pravdepodobne pôsobiť v priebehu jej výstavby a počas jej užívania, nespôsobili

a) zrútenie celej stavby alebo jej časti,

b) neprípustnú deformáciu,

c) poškodenie ostatných častí stavby, zariadení alebo inštalácií v dôsledku deformácie nosnej konštrukcie stavby,

d) poškodenie stavby, ktoré je neúmerne pôvodnej príčine.

Bratislava 09.03.2014

Ing. Vladimír Rýs

