




ZMENA:	d		VYKONAL:		DÁTUM:	
	c					
	b					
	a					

 MINISTERSTVO VNÚTRA SLOVENSKEJ REPUBLIKY MINISTERSTVO VNÚTRA SR PRIBINOVA Č. 2 812 72 BRATISLAVA	HL. PROJEKTANT:  HADE s.r.o. JARABINKOVÁ 8D, 821 09 BRATISLAVA	PROJEKTANT ČASTI:
---	--	-------------------

NÁZOV ZÁKAZKY: Bratislava, areál MV SR Šancová 1, rekonštrukcia poškodených oporných múrov

ČASŤ:	E – Písomnosti a výkresy objektov	VYPRACOVAL:					Ing. L. Hozza				
OBJEKT:	SO 01 Sanácia oporných múrov	TECHNICKÁ KONTROLA:					Ing. J. Antol				
		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:					Ing. L. Hozza				
NÁZOV VÝKRESU:	Technická správa						STUPEŇ PD:	DÁTUM:	MIERKA:	POČET A4:	PRÍLOHA:
							DSP/DRS	01/2022		10xA4	1
TÁTO DOKUMENTÁCIA JE DUŠEVNÝM MAJETKOM ZHOTOVITEĽA. ŽIADNA ČASŤ TEJTO DOKUMENTÁCIE NESMIE BYŤ REPRODUKOVANÁ ALEBO POUŽITÁ BEZ JEHO PÍSMENNÉHO POVOLENIA.											

Obsah

1	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	2
2	ZÁKLADNÉ ÚDAJE STAVBY.....	2
3	PODKLADY.....	2
4	INŽINIERSKOGEOLOGICKÉ POMERY	3
4.1	ROZSAH A METODIKA PRIESKUMNÝCH PRÁC	3
4.2	SÚČASNÝ STAV OPORNÉHO MÚRU	3
5	NÁVRH KONŠTRUKCIE.....	4
5.1	UHLÍKOVÝ MÚR.....	4
5.2	MIKROPILÓTY	4
5.3	ODVODNENIE.....	4
5.4	ZEMNÉ PRÁCE	5
5.5	BÚRACIE PRÁCE	5
5.6	BEZPEČNOSTNÉ ZARIADENIA	5
5.7	REKONŠTRUKCIA EXISTUJÚCEHO MÚRA.....	5
5.8	DOČASNÁ ŠTETOVNICOVÁ STENA.....	5
6	OSTATNÉ	6
6.1	GEOMETRICKÁ PRESNOŠŤ VO VÝSTAVBE. PODMIENKY ZHOTOVOVANIA	6
6.2	GEOTECHNICKÝ A AUTORSKÝ DOZOR	6
6.3	POSTUP PRÁC	6
6.4	BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA.....	6
6.5	INŽINIERSKE SIETE	6
7	NAKLADANIE S ODPADMI A VYZÍSKANÝMI MATERIÁLMI	7
7.1	STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	7
7.2	ODPADY, KTORÉ MÔŽU VZNIKNUŤ POČAS STAVEBNÝCH PRÁC NA REALIZÁCII STAVBY.....	7
7.3	SPÔSOB NAKLADANIA S ODPADMI	8
7.4	MONITORING POČAS VÝSTAVY	8
8	POUŽITÉ NORMY	9

TECHNICKÁ SPRÁVA

1 Identifikačné údaje

Názov stavby:	„Bratislava, areál MV SR Šancová 1, rekonštrukcia poškodených oporných múrov
Miesto stavby:	objekt Ministerstva vnútra SR, Šancová 1, 811 04 Bratislava
Katastrálne územie:	Staré Mesto
Druh stavby:	rekonštrukcia
Stupeň:	DSP/DRS
Stavebník / Obstarávateľ	Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky Pribinova č. 812 72 Bratislava
projektovej dokumentácie :	HADE s.r.o. Jarabinková 8D, 821 09 Bratislava IČO: 52 675 084
Zodpovedný projektant:	Ing. Lukáš Hozza
Vypracoval:	Ing. Lukáš Hozza

2 Základné údaje stavby

V areáli ministerstva vnútra na rohu ulíc Šancová a Pražská bol v minulosti postavený oporný múr ktorý vytvorili terasu ktorá slúžila ako spevnená plocha medzi budovou MV a budovou múzea. Múr je z čelnej časti (od Šancovej ulice) tvorený z plnej pálenej tehly. Z bočnej časti (od Pražskej ulice) z betónu s lomového kameňa. Výškový rozdiel terénu pred a za múrom je cca 9m.

Pravdepodobne z dôvodu nedostatočného odvodnenia respektíve znefunkčnení pôvodného odvodnenia došlo degradácii zásypového materiálu a podložia múra a pôsobeniu hydrostatického tlaku od nahromadenej vody za oporným múrom. Čo sa prejavilo prepadosť časti spevnej plochy a prasklinami medzi tehlovou a kamennou časťou múra.

Na stabilizáciu existujúceho múra bol navrhnutý odkop do hĺbky 5m od existujúceho terénu. Za rubom múra sa vybuduje nový uholníkový múr ktorý preniesie zemný tlak z vrchnej časti existujúceho múra a nové odvodnenie odkopanej časti zásypu. Nový oporný múr bude založený na mikropilótach ktoré preniesú tiaž múra a odkopanej časti zásypu pod predpokladanú základovú úroveň existujúceho múru. Po zasype konštrukcie sa zakonštruje spevnená plocha a zabezpečí jej odvodnenie.

3 Podklady

Pre vypracovanie projektu boli použité nasledovné podklady:

- Záverečná správa z inžinierskogeologického prieskumu : Bratislava - oporný múr na Šancovej ulici · STAS - stavby a sanácie, s.r.o. Trnava 6/2020
- Geodetické zameranie územia – polohopis, výškopis
- Vstupná rokovanie 26.11 2021
- Pracovne prerokovanie 4.1 2021
- Príslušné technické normy, predpisy a vyhlášky
- Miestna obhliadka

4 Inžinierskogeologické pomery

4.1 **Rozsah a metodika prieskumných prác**

Rozsah prieskumných prác bol dohodnutý medzi objednávatelom a zhotoviteľom.

Prieskumné práce boli realizované v nasledovnom rozsahu a členení:

- vrtné práce a vzorkovanie,
- dynamické penetračné skúšky,
- laboratórne práce,
- geodetické práce,
- geologická služba.

V záujmovom území sme realizovali 3 inžinierskogeologické vrty V-1, V-2 a V-3 do hĺbky 12,00; 16,00 a 5,00 m p. t.

V záujmovom území sme v mesiaci jún 2020 realizovali 3 dynamické penetračné sondy DPS-1 až 3 do hĺbky 5,0 m, 12,0 m a 12,0 m. Dynamické penetračné sondy boli urobené penetračnou súpravou ťažkého typu RSG, podľa zaužívanej metodiky.

Pre sanáciu oporného múru bol použitý

Horninové prostredie záujmovej lokality tvoria kvartérne sedimenty.

Hĺbku zakladania určujú:

- hĺbka premŕzania v daných klimaticko-geografických podmienkach,
- únosnosť a stlačitelnosť zemín, ako základovej pôdy,
- úroveň hladiny podzemnej vody,
- charakter stavieb.

Najvrchnejšiu časť územia tvoria navážky ílu, piesku ílovitého až štrku ílovitého s úlomkami hornín, tehál a valúnmi štrku do hĺbky 2,00 (V-3) - 2,50 m p. t. (V-1).

Pod antropogénnou vrstvou bolo v priestore vrtu V-1 overené striedanie vrstiev piesku ílovitého triedy SS SC a ílu piesčitého triedy F4 CS (veľmi kypré resp. mäkkej konzistencie) s úlomkami hornín 0 od 0,50 - 5,00 cm~ od 2,50 m p. t. až do konečnej hĺbky vrtania 12,00 m p. t.

V priestore vrtu V-2 boli pod vrstvou antropogénnych navážok siahajúcich do hĺbky 2,40 m p. t. overené piesky ílovité triedy SS SC a íly piesčité triedy F4 CS veľmi kypré resp. mäkkej konzistencie do hĺbky 12,00 m p. t. Pod nimi bola overená poloha piesku s prímiesou jednorznej zeminy triedy S3 S-F s hrúbkou 0,70 m. Od 12,70 do 13,80 boli opäť overené piesky ílovité (S5 SC). Pod nimi boli do hĺbky 15,00 m p. t. vrtnými prácami overené íly s vysokou plasticitou triedy F8 CH, tuhej až pevnej konzistencie. Od 15,00 do konečnej hĺbky vrtania 16,00 m p. t. sú zastúpené íly so strednou plasticitou triedy F6 CI, tuhej konzistencie.

V priestore vrtu V-3 boli pod navážkami v hĺbke od 2,00 m p. t. až do konečnej hĺbky vrtania 5,00 m p. t. overené veľmi kypré piesky ílovité triedy SS SC. Hladina podzemnej vody nebola vo vrtoch narazená.

4.2 **Súčasný stav oporného múru**

Na overenie súčasného stavu a skladby oporného múru bolo v rámci múru realizovaných 7 vŕtaných sond VR-1 až VR-7 a v oblasti základov 4 kopané sondy KS-1 až KS-4.

Vo vŕtanej sonde VR-1 bola overená konštrukcia oporného múru z tehál do hĺbky 0,75 m. Sondy VR-2, VR-3 a VR-4 overili hrúbku tehlovej konštrukcie do hĺbky 0,75 a betónovej konštrukcie do hĺbky 0,45 m. Sondy VR-5, VR-6 a VR-7 overili betónovú konštrukciu s hrúbkou 1,00 m. Kopanými sondami KS-1 a KS-2 situovanými v západnej časti, smerom od Pražskej ulice, bol overený základ múru do hĺbky 1,00 m. Kopané sondy KS-3 a KS-4 overili základovú konštrukciu pod tehlovou časťou do hĺbky 1,50 m.

5 Návrh konštrukcie

Na zabezpečenie stability múrov bolo navrhnuté vybudovanie uholníkového ŽB múru tvaru L za existujúcim múrom. Uholníkový oporný múr ma zamedziť pôsobeniu zemného tlaku na existujúci tehlový múr. Múr bude v čelnej časti výšky 5,00m s podstavou dĺžky 3,8m a bude založený na mikropilótach priemeru 200mm a dĺžky 10m. Mikropilóty usporiadané v štyroch radoch. Prvý rad bude naklonený o 15 stupňov od zvislice a bude prechádzať existujúcim múrom čím bude zvyšovať jeho odolnosť na posunutie a zvislé posuny. Na bočnej strane bude múr odstupňovaný s výškou 4 a 2,5 m. Výkop sa zo strany budovy múzea zabezpečí štetovnicovou stenou zo strany príjazdovej cesty bude stavebná jama vysvahovaná.

5.1 Uholníkový múr

Uholníkový múr tvaru L je rozdelený na tri časti každá časť ma rozdielnu výšku. Každá časť pôsobí ako samostatný dilatačný celok. Múry sú z betónu C30/37 uložené na podkladnom betóne C12/15 hr. 100,

Múr A je výšky 5,00 m, dĺžka v lícnej časti múru je 9,00m táto dĺžka múra sa môže zmeniť na základe skutočného tvaru oporného múru za budovou ministerstva vnútra. Základňa múra je hrúbky min 0,5m vyspádovaná sme od líca. Múr je založený na troch radoch rúrkových mikropilót dĺžky 10m.

Múr B je výšky 4,00 m, dĺžka v lícnej časti múru je 2,5m táto. Základňa múra je hrúbky min 0,5m vyspádovaná sme od líca. Múr je založený dvoch radoch rúrkových mikropilót dĺžky 10m.

Múr C je výšky 2,50 ,dĺžka v lícnej časti múru je 2,20m táto . základňa múra je hrúbky min 0,3m vyspádovaná sme od líca Múr

Uholníkové múry budú spriahnuté s existujúcimi múrmi pomocou chemických kotiev $\phi 18$ do vrtu priemeru 22mm mion dĺžky 200 mm. chemické kotvy budú v dvoch úrovniach v rastri 1,00m .

Všetkých časti v trvalom styku so zeminou budú netrené (1x penetračný a 2x asfaltový náter za studena)

materiál:

Podkladný betón STN EN 206-C12/15-X0 (SK)-CI 1,0-Dmax22

Uholníkový múr STN EN 206 C30/37 – XC2, XF2 (SK) CI 0,4-Dmax16

5.2 Mikropilóty

Mikropilóty budú tvorené oceľovou hrubostennou rúrou $\phi 89/16$ mm z ocele rady S 355 a budú inštalované do vrtov o 200 mm. Zvislé Mikropilóty budú injektované na dĺžke 5,0 m gumové manžety v mieste koreňa budú po 0,5m a po celej výške budú opatrené centrátomí osovo vzdialené cca 2,50 mm.

Šikmé Mikropilóty sú naklonené od zvislice o 15 stupňov a bude pre injektovaný po celej dĺžke.

Pri vysokotlaktej injektáži mikropilót je potrebné dosiahnutie minimálneho injekčného tlaku 2,5 MPa v jednotlivých etážach. Pri nedosiahnutí predpísaného tlaku je potrebné injektáž zastaviť a po uplynutí 12 hodín v nej pokračovať.

Hlavica mikropilót je tvorená oceľovou platňou 250x250x15 mm

5.3 Odvodnenie

Za rubom múra.

Odvodnenie bude zabezpečené plošnou drenážov na celej ploche rubu múrov a drenážnou rúrkou umiestnenou za základňou múrov. Rúrka za múrom A je min priemeru $\phi 150$ vyvedenou na terén prestupom cez kamenný múr v sklone min 5° a vyvedie sa na terén. v mieste prepichu sa žlabovkou odvedie na príjazdovú cestu.

Za základňou múrov B a C je umiestnená drenážna rúrka min $\phi 100$ a napojená na rúrku za múrom A. po dokončení nových konštrukcií sa v lícnej časti tehlového múru urobia prestupy cez tehlový múr rúrkou $\phi 50$ mm dĺžky 5 m na odvodnenia priestoru pod konštrukciou uholníkového múru.

Spevnené plochy

Odvodnenie je súčasťou objektu SO2 a SO3

5.4 Zemné práce

Pre zahájením prác na spodnej stavbe je nutné vytýčenie všetkých inžinierskych sietí a v bezprostrednej blízkosti navrhovaných výkopových sanačných prác musia byť dôsledne chránené. Všetky nehnuteľné kultúrne pamiatky pred poškodením a zničením. (aj tých, ktoré sa nebudú prekladať). Výkop pre realizáciu múra sa bude vykonávať po etapách. Výkop v blízkosti múru bude realizovaný ľahkou technikou respektíve ručne z dôvodu ochrany existujúcich múrov. Výkop po prvú úroveň tj. 1 m pod úroveň terénu sa bude vykonávať sťahovaním. Z tejto úrovne sa po overení polohy existujúcich objektov zrealizuje štetovnicová stena. Podložie múra musí byť bez nerovností, a zhutnené (na $ID = \min. 0,85$ $E_{def2} = 30$ MPa) na vyrovnanie sa použije štrkopieskový podsyp hrúbky 0,15m.

Na spätný zásyp konštrukcie sa použije po schválení dozorom piesčitý materiál vyťažený z priestoru za existujúcim múrom v prípade nedostatku alebo nevhodnosti vyťaženého materiálu sa na zásyp použije štrkový materiál frakcie 0-63mm

Hutnenie bude prebiehať po vrstvách maximálnej hrúbky 0,30 m a spôsobom, ktorý je závislý od druhu použitej zeminy:

-hrubozrnné zeminy: štrkovité /piesčité $ID = 0,85$

5.5 Búracie práce

Počas výstavby dôjde rozobratiu spevnených plôch zo zámkovej dlažby a v mieste stavby je potrebné odstrániť náletové dreviny.

Všetok vybraný materiál nevhodný na spätné použitie bude odvezený na najbližšiu riadenú skládku odpadov, prípadne do zberného dvora, odvoz zabezpečí zhotoviteľ stavby. Zámková dlažba sa po predrení môže posúžiť na spätný zásyp múrov. Všetok kovový odpad bude odvezený do zberných surovín, bude odovzdaný v mene a na účet objednávateľa.

5.6 Bezpečnostné zariadenia

Existujúce tehlové zábradlie v korune múru nespĺňa požadovanú výšku preto je po celej dĺžke múra je navrhnuté rúrkové nerezové modulové zábradlie výšky 1,10m. Priemer stĺpika a madla je 40 mm. výplne je tvorená štyrmi rúrkami priemeru 10mm uchytené budú na stĺpik pomocou objímky. Vzdialenosť stĺpikov je navrhnutá 1,00m. Stĺpiky budú do spevnenej plochy kotvené pomocou dvoch lepených kotiev.

5.7 Rekonštrukcia existujúceho múra

povrchy múrov budú čistené vysokotlakým prúdom vody od náletových drevín a zvetraných častí malty a tehly a naskladnené

Obnova muriva oporných múrov bude realizovaná umelecko-remeselným spôsobom.

Pri obnove lícovej strany tehlového a kamenného múru sa nesmie aplikovať cementová malta, ale malta, ktorá svojimi stavebno-fyzikálnymi vlastnosťami (koeficient tepelnej rozťažnosti) bude minimalizovať namáhania vyvolané tepelno-objemovými zmenami v kontakte tehál a malty - použiť maltu na báze trasového vápna.

Na doplnenie chýbajúcich a narušených tehál použiť rozmerovo a farebne identické plné pálené tehly, dodržať pôvodný spôsob kladenia.

Trhlina na hranici tehlového a kamenného múra bude pre injektovaná a vyšpárovaná

Vnútoraná strana kamenného zábradlia bude omietnutá a kamene v korune vyrovnané do pôvodnej polohy.

5.8 Dočasná štetovnicová stena

na zabezpečenie výkopu sa zrealizuje štetovnicová stena v dĺžke 11,4m. štetovnice budú typu GU 18N dĺžky 12 m.

Z dôvodu vysokého násypu je nutné štetovnicu kotviť zemnými kotvami.

Celková dĺžka zemných kotiev (od hlavy po koreň je) 20,0 m. Dĺžka koreňa zemné kotvy je 10 m. V miestne kotvenia bude umiestnený roznášací nosník z (2x U220). Pre dočasnú pražiacu konštrukciu bude potrebné spravovať VTD dokumentáciu na základe skutočnej polohy múrov zistených po realizácii odkopu.

6 Ostatné

6.1 Geometrická presnosť vo výstavbe. Podmienky zhotovovania

Požadovaná stanovená odchýlka v líci múru od projektovej roviny jeho sklonu pri prevzatí a počas jeho životnosti je stanovená max. 5% od projektovaného sklonu a nerovnosť max. 3cm na dĺžku vodorovnej 3-metrovej laty vo všetkých smeroch.

6.2 Geotechnický a autorský dozor

Počas výkopových prác je nevyhnutná účasť geotechnického dozoru stavby.

Z dôvodu chýbajúcej dokumentácie existujúcich múrov je tvar podzemných častí je len predpokladaný. Skutočné tvary budú definované počas realizácie výkopových prác po odkope musí byť projektant oboznámený o skutočných rozmeroch a úrovni založenia múrov na potvrdenie správnosti navrhovaného riešenia.

Počas výkopu sa musia overiť predpokladaná úroveň založenia kamenného múru, výkop sa nesmie realizovať pod základovú škáru kamenného múru bez dodatočných opatrení

tvary novej konštrukcie a jej poloha sú predpokladané a budú upresnené v dvp po zrealizovaní výkopových prác.

6.3 Postup prác

1. Zriadenie zariadenia staveniska, vytýčenie inžinierskych sietí,
2. Rozoberanie existujúcich spevnených plôch
3. Odkop na úroveň realizácie štetovnicovej steny
4. Realizácia Štetovnic a kotiev
5. Odkop na úroveň realizácie mikropilót.
6. Úprava základovej škáry
7. Realizácia mikropilót
8. Realizácia oporného múru
9. Zásyp konštrukcie po úroveň konštrukčných vrstiev spevnených plôch
10. Realizácia zábradlia a prestupov v čele múra

6.4 Bezpečnostné opatrenia

Pred začatím stavebných prác je potrebné vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete.

Priestorová poloha inžinierskych sietí je vo výkresoch značená orientačne.

Zhotoviteľ stavby bude realizovať objekt z materiálov s atestami, certifikáciou, najmä konštrukčné časti príslušenstva objektu (napr. izolačné hmoty, oceľové časti a iné).

Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci je povinný zaistiť zhotoviteľ stavby.

Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať všetkým prácam v blízkosti podzemných a nadzemných vedení a tým predísť ich poškodeniu, resp. ublíženiu pracovníkov na zdraví. Všetky prekážky treba označiť, za zníženej viditeľnosti osvetliť.

6.5 inžinierske siete

V rámci spracovania dokumentácie pre stavebné povolenie v podrobnostiach pre realizáciu stavby boli zisťované inžinierske siete na základe mapového podkladu. V mieste stavby neboli zistené nefukčné siete ŽSR.

Podľa vyjadrenia ŽSR v prípade kolízie pri výkopových prácach je možné dané siete odstrániť.

7 Nakladanie s odpadmi a vyzískanými materiálmi

7.1 Starostlivosť o životné prostredie

Navrhovanou výstavbou oporného múru nedôjde ku zhoršeniu stavu životného prostredia na danom území. Odvodnenie zrážkovej vody z povrchu ostane nezmenené. Pri realizácii vznikne stavebný odpad vo forme prostého betónu, kovového odpadu, a zvyškov stavebných materiálov použitých na stavbe (tesniace materiály, zvyškový betón a betónová zálievka, obaly, zbytky farby a pod.).

Počas stavebných prác je potrebné zabrániť vzniku nepovolených skládok odpadov alebo nežiaducim kontamináciám životného prostredia.

Pred vlastnou likvidáciou bude vznikajúci odpadový materiál ponúknutý príslušnému správcovi. Následná fáza nakladania s odpadmi bude zaistená dodávateľským spôsobom priamo osobami oprávnenými k týmto činnostiam podľa zákona č.223/2001 Zb., o odpadoch.

Zmluvy s konkrétnymi firmami, ktoré budú zaisťovať využitie alebo zneškodnenie uvedených druhov odpadov budú uzavreté zhotoviteľom stavby. Konečné rozhodnutie o spôsobe likvidácie (vrátane miest prípadného uloženia odpadu) bude do značnej miery závislé na vybranej firme, poverenej k likvidácii odpadu.

Dodávateľ stavby je povinný s odpadom vzniknutým na stavbe naložiť v zmysle zákona č.223/2001 Z.ú. o odpadoch, vyhlášky MŽP SR č.283/2001 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov a vyhláškou MŽP SR č.284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov a ďalších súvisiacich predpisov.

Odpady, ktoré sa uložia na riadenej skládke odpadov budú zhromažďované bez predchádzajúceho triedenia. Zhotoviteľ stavby požiadava orgán štátnej správy odpadového hospodárstva v zmysle § 7, ods. 1, písm. j, zákona č.223/2001 Z. z. o odpadoch a § 43 vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch o udelenie súhlasu na zhromažďovanie odpadov bez predchádzajúceho triedenia.

Likvidáciu vzniknutého odpadu zabezpečí dodávateľ stavebných prác. Pri nakladaní s odpadmi je povinný rešpektovať zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch, vyhlášku č. 283/2001 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch. Všetok demontovaný materiál vzhľadom k jeho opotrebeniu je považovaný za odpad a nie je vhodný pre ďalšie využitie. Ropné odpady, nasiaknutá zemina sa z miesta stavby odstráni a odvezie na určenú skládku tuhých odpadov.

7.2 Odpady, ktoré môžu vzniknúť počas stavebných prác na realizácii stavby

Odpady, ktoré môžu vzniknúť počas stavebných prác na realizácii stavby, zaradené podľa vyhlášky MŽP SR č.284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších noviel a predpisov a spôsob nakladania s jednotlivými skupinami odpadov:

1. skupina: stavebný odpad a odpady z demolácie, ktoré vzniknú odstránením spevnenej plochy a výkopom

: tu sú zaradené odpady podľa Katalógu odpadov:

- 17 04 05 - železo a oceľ „O“
- 17 01 01 – betón „O“

17 05 06 Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05

2. skupina: odpad, ktorý vznikne z použitých stavebných materiálov: tu sú zaradené odpady podľa Katalógu odpadov:

- 10 13 14 – odpadový betón a kal „O“
- 17 01 01 – betón „O“
- 17 01 07 – zmesi betónu iné ako uvedené v 17 01 06 „O“
- 17 02 01 – drevo „O“
- 17 06 04 – izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03 „O“

3. skupina: odpad, z obalových materiálov z použitých stavebných hmôt: tu sú zaradené odpady podľa Katalógu odpadov:

- 15 01 01 – obaly z papiera a lepenky „O“
- 15 01 02 – obaly z plastov „O“
- 15 01 03 – obaly z dreva „O“
- 15 01 04 – obaly z kovu „O“
- 15 01 06 – zmiešané obaly „O“

Pre odpadové obalové materiály musí byť zriadené zberné miesto. Pokiaľ je predpoklad, že niektorá komodita z obalov bude materiálovo zhodnotiteľná (napr. recykláciou), je potrebné zabezpečiť pre tento druh odpadu samostatný kontajner s príslušným označením zbieraného druhu odpadu. Pokiaľ sú však obalové materiály znečistené do takej miery, že ich recyklácia je nepravdepodobná, je možné ich zbierať spoločne do určeného prekrytého kontajnera a po naplnení odvieť na skládku odpadov.

4. skupina: iný odpad, ktorý vznikne pri realizácii výstavby (prevádzka mechanizmov, technologické odpady, odpad podobný komunálnemu odpadu): tu sú zaradené odpady podľa Katalógu odpadov:

- 08 01 11 – odpadové farby a laky obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky „N“
- 08 01 12 – odpadové farby a laky iné ako uvedené v 08 01 11 „O“
- 15 02 02 – absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami „N“
- 20 03 01 – zmesový komunálny odpad „O“

Uvedené druhy odpadov vznikajú v priestore stavebného dvora. Dodávateľ stavby musí mať zriadené zhromažďovacie miesto, kde sú odpady oddelene zhromaždené až do doby ich zneškodnenia alebo zhodnotenia. Pre každý druh nebezpečného odpadu musí byť pripravená zberná nádoba označená kódom príslušného druhu odpadu, ktorý bude v nádobe zhromažďovaný, nádoba musí byť odolná voči mechanickému namáhaniu a chemickému pôsobeniu odpadu. Objekty, v ktorých budú nebezpečné odpady zhromažďované do času ich odvozu na miesto zneškodnenia resp. zhodnotenia, musí byť uzamykateľný a nesmie byť voľne prístupný nepovolaným osobám. Odpady z tejto skupiny zaradené do kategórie ostatný odpad, môžu byť spolu ukladané do veľkokapacitného kontajnera a podľa potreby odvážané na skládku odpadov určenú na skladovanie odpadu, ktorý nie je nebezpečný popri prípade podľa možností ostatných odpad zhodnotiť

7.3 Spôsob nakladania s odpadmi

V predchádzajúcom texte sú uvedené predpokladané druhy odpadov, ktoré môžu vzniknúť počas stavebných prác na rekonštrukcii i počas prevádzky. Nakladanie s odpadmi sa musí riadiť novoprijatou legislatívou na úseku odpadového hospodárstva, ktoré požaduje predchádzať vzniku odpadov a obmedzovať ich množstvo, ako i odpady zhodnocovať recykláciou, opätovným využitím.

Zneškodňovanie odpadov spôsobom, ktorý neohrozuje zdravie ľudí a nepoškodzuje životné prostredie je možné vtedy, ak sa nedá použiť iný spôsob nakladania s odpadmi. Z uvedeného vyplýva, že zneškodňovanie odpadov skládkovaním by mal byť posledný spôsob ako sa bude s odpadmi vzniknutými v rámci stavby nakladať.

Ostatný odpad ako zmesový komunálny odpad a betón sa odvezie na riadenú skládku tuhého odpadu.

Od dodávateľa stavby sa všeobecne vyžaduje, aby minimalizoval negatívne účinky stavebnej činnosti na okolie stavby.

7.4 Monitoring počas výstavby

Počas zarážania štetovnic sa zabezpečí permanentný monitoring a vyhodnotenie vplyvu otrasov na konštrukcie objektov príslušných NKP (vplyv technickej seizmicity) na Múzeum Dopravy, ktoré je evidované v Ústrednom zozname pamiatkového fondu pod č. 599/3 pod názvom „Sklad I.“ a tiež budovy MV SR, ktorá je evidovaná ako NKP pod č. 599/1 a názvom „Budova výpravná“.

Počas výstavby je potrebné vykonávať meranie vertikálnych deformácií existujúcich budov a múrov. Na budove Dopravného múzea bude umiestnených 5 pozorovacích bodov:

Na strane od Pražskej ulice budú umiestnené na rohoch budovy a medzi garážovými bránami

Na strane od Šancovej ulice budú umiestnené vo vzdialenosti 3 a 6 m od rohu budovy.

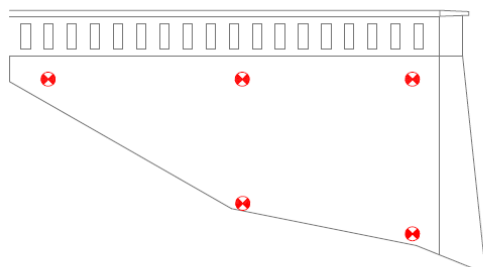
Na existujúcich múroch sa osadia body podľa priloženej schémy (obr. 1)

Frekvencia meraní vertikálnych deformácií existujúcich budov a múrov:

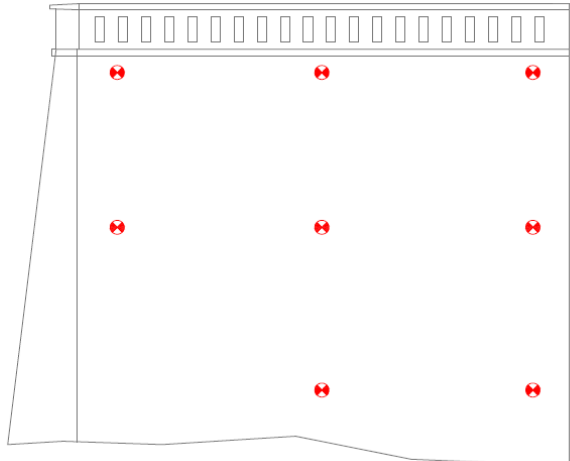
- 0. meranie: pred realizáciou
- 1. meranie: počas realizácie výkopu
- 2.- Xté meranie: v týždňových intervaloch až pod dokončenie zásypu stavebnej jamy.

Obr.1 Schéma osadenia monitorovacích bodov na oporných múroch:

Kamenný múr



Tehlový múr



8 Použité normy

STN 73 0037	Zemný tlak na stavebné konštrukcie
STN 73 0090	Geotechnický prieskum
STN 73 0202	Presnosť geometrických parametrov vo výstavbe. Základné ustanovenia
STN 73 0210-1	Geometrická presnosť vo výstavbe. Podmienky zhotovovania. Časť 1: Presnosť osadenia
STN 73 0220	Presnosť geometrických parametrov vo výstavbe. Navrhovanie presnosti stavebných objektov
STN 73 0405	Meranie posunov stavebných objektov
STN 73 1001	Geotechnické konštrukcie. Zakladanie stavieb
STN 73 1311	Skúšanie betónovej zmesi a betónu. Spoločné ustanovenia
STN 73 1314	Rozbor betónovej zmesi
STN 73 1340	Betónové konštrukcie. Skúšanie koróznej odolnosti betónu. Všeobecné požiadavky
STN 73 1341	Metódy skúšania ochranných vlastností betónu proti korózii betonárskej výstuže
STN 73 1344	Ochrana proti korózii v stavebníctve. Betónové konštrukcie. Metódy skúšok príľnavosti ochranných povlakov
STN 73 2030	Zaťažovacie skúšky stavebných konštrukcií. Spoločné ustanovenia
STN 73 3050	Zemné práce. Všeobecné ustanovenia
STN EN 10080 (42 1039)	Oceľ na vystuženie betónu. Zveriteľná oceľová výstuž. Všeobecne
STN EN 12350-1 (73 1312)	Skúšanie čerstvého betónu. Časť 1: Odber vzoriek
STN EN 12350-2 (73 1312)	Skúšanie čerstvého betónu. Časť 2: Skúška sadnutím
STN EN 12350-3 (73 1312)	Skúšanie čerstvého betónu. Časť 3: Skúška VeBe
STN EN 12350-4 (73 1312)	Skúšanie čerstvého betónu. Časť 4: Skúška zhutniteľnosti
STN EN 12350-5 (73 1312)	Skúšanie čerstvého betónu. Časť 5: Skúška rozliatím
STN EN 12390-2 (73 1302)	Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 2: Výroba a príprava skúšobných telies na skúšky pevnosti
STN EN 12390-3 (73 1302)	Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 3: Pevnosť v tlaku skúšobných telies
STN EN 12390-5 (73 1302)	Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 5: Pevnosť v ťahu pri ohybe skúšobných telies
STN EN 12390-6 (73 1302)	Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 5: Pevnosť v priečnom ťahu skúšobných telies
STN EN 12715(731006)	Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác. Injektáže

- STN EN 12716(731007) Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác. Prúdová injektáž
 STN EN 13670 (73 2400) Zhotovovanie betónových konštrukcií
 STN EN 14199 (73 1003) Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác. Mikropilóty
 STN EN 1537 (73 1005) Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác. Injektované horninové kotvy
 STN EN 1997-1 (73 0091) Eurokód 7. Navrhovanie geotechnických konštrukcií. Časť 1:
 Všeobecné pravidlá
 STN EN 1997-2 (73 0091) Eurokód 7. Navrhovanie geotechnických konštrukcií. Časť 2: Prieskum
 a skúšanie horninového prostredia
 STN EN 791+A1 (27 7991) Vrtné zariadenia. Bezpečnosť (Konsolidovaný text)
 STN ISO 4109 (73 1312) Čerstvý betón. Stanovenie konzistencie. Skúška sadnut

V Bratislave
 1/2022

Lukáš Hozza