

TECHNICKÁ SPRÁVA

INVESTOR: SOCIÁLNA POISŤOVŇA
Ul.29.augusta 8 a10,81363Bratislava



NÁZOV STAVBY: Rekonštrukcia kanalizácie v budove
Ústredia



ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT



VPÚ DECO BRATISLAVA, A.S., ZA KASÁRŇOU 1, 831 03 BRATISLAVA 3, WWW.VPUDECO.SK

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	ING. ARCH. JAROSLAV HANÚSEK	MIERKA:	-	Č.PARÉ:
HLAVNÝ KOORDINÁTOR:	ING. I.TÓTH	DÁTUM:	11 / 2019	
VYPRACOVAL:	ING. I.TÓTH	FORMÁT:	11 A4	
VÝSTUPNÁ KONTROLA:	ING.ARCH.J.HANÚSEK	Č. ZÁKAZKY:	19005009	

OBJEKT: 02-Rekonštrukcia Lapača tukov

PROFESIA: STAVEBNÉ RIEŠENIE

NÁZOV PRÍLOHY:	TECHNICKÁ SPRÁVA	STUPEŇ DRS	DIEL E02	Č.PRÍLOHY 01
----------------	------------------	---------------	-------------	-----------------

Zoznam príloh stavebného riešenia E02:

Objekt SO 02 : Rekonštrukcia Lapača tukov

ČÍSLO PRÍLOHY	NÁZOV PRÍLOHY
01	TECHNICKÁ SPRÁVA
01A	ŠACHTA TEGRA 600
02	SITUÁCIA PODĽA KATASTRÁLNEJ MAPY
03	SITUÁCIA BURACÍCH PRÁČ NA DVORE
04	SITUÁCIA NOVÝ STAV LAPAČ TUKOV NA DVORE
05	VÝKRES TVARU NÁDRŽE PRE LAPAČ TUKOV
06	VÝKRES VÝSTUŽE NÁDRŽE PRE LAPAČ TUKOV
07	OSADENIE PURATORU LPT 10 DO VANE
08	SCHÉMA VÝŠKOVÉHO POSADENIA LAPAČA TUKOV

1. KONCEPCIA RIEŠENIA A JEJ ZDÔVODNENIE**1.1 Základné údaje stavebného objektu**

Názov stavby	Sociálna poisťovňa Bratislava – rekonštrukcia kanalizácie
Objekt	Rekonštrukcia Lapača tukov
Miesto stavby	Bratislava
Parcela č.	8697/1 - budova, katastrálne územie Bratislava Staré Mesto 8699- dvor, katastrálne územie Bratislava Staré Mesto
Investor	Sociálna poisťovňa Bratislava, ústredie, Ul.29.augusta 8 a 10, BA

Spracovateľ projektu: VPU DECO Bratislava, a.s.
Za kasárňou 1, 831 03 Bratislava
Tel. +421 2 32168 167
Mail : info@vpudeco.sk

Riadenie projektu	Ing. Igor Toth
Zodpovedný projektant	Ing. arch. Jaroslav Hanúsek
Hlavný koordinátor	Ing. Igor Tóth
Zdravotechnika	Ing. Helena Prikellová
Rozpočet	Ing. Marian Mihálik

1.2 Stručná charakteristika objektu.

Predmetom projektovej dokumentácie je riešenie zadaných stavebných úprav v jestvujúcom administratívnom objekte ústredia Sociálnej poisťovne v Bratislave na ulici 29.augusta 8. Zadanie a rozsah riešených prác je definovaný v cenovej ponuke Zhotoviteľa dokumentácie a v Objednávke Objednávateľa projektu Sociálnej poisťovne, ústredie v Bratislave.

Projekt rieši nasledovné časti stavby:

- rekonštrukciu odlučovača tukov, t. j. výmenu plastového odlučovača tukov LTP 10, ktorý je vsadený v železobetónovej vani. S tým súvisia nasledovné práce:
 - vybúranie časti zámkovej dlažby aj s podkladom
 - vybúranie stropnej dosky a výlezov šachty pre LTP 10
 - odpojenie rúrových prívodov a odvodov do šachty
 - Odstránenie samotnej plastovej konštrukcie LPT 10
 - Vybúranie stien šachty lapača tuku z betónových tvárnic
 - Vybudovanie novej žel.bet. vodotesnej monolitckej šachty pre Lapač tuku
 - Osadenie nového Lapača tuku aj s prívodmi a odvodmi do jestvujúcej prečerpávacej stanice kanalizácie
 - Vybudovanie novej stropnej dosky a výlezov s poklopami
 - spätný zásyp zeminou, realizácia štrkového lôžka, betónového podkladu a polozenie zámkovej dlažby,
 - opätovná montáž zámkovej dlažby pre pojazdy nákladnými vozidlami s nosnosťou min.12t.
 - premiestnenie a likvidácia prebytočného výkopového materiálu
- odvoz odpadov a jeho likvidáciu.

2 POPIS STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ A PRÁČ**2.1 Pomocné a prípravné práce**

Pomocné a prípravné práce sú najmä:

- koordinácia plánu postupu stavebných prác s vedením poisťovne, nakoľko práce sa budú vykonávať počas plnej prevádzky poisťovne.

- Po dohode s prevádzkovým vedením pobočky sa vyčlenia vybrané priestory na rekonštrukciu a užívateľ zabezpečí uvoľnenie a prístup do riešených priestorov
- Zhotoviteľ stavebných prác je povinný zabezpečiť ochranu jestvujúcich zariadení, stien, parapetov, stĺpov a ostatných súčastí v riešenom priestore, aby nedošlo počas výkonu stavebných prác k poškodeniu. Ochrana a prekryvanie bude páskami, fóliami, papierovými kartónmi a pod. podľa druhu chránených predmetov.
- Na búranie v zmysle výkresov zvolí takú technológiu prác, aby sa v maximálnej miere znížila prašnosť a hluk, aby práce čo najmenej negatívne ovplyvňovali prevádzku pobočky v ostatných priestoroch bez rekonštrukcie.
- Pred samotnými búracími prácami v stenách kde sa nachádzajú elektrické rozvody je nevyhnutné tieto rozvody odpojiť od elektrického napätia.

2.2 Stavebná úprava – výmena Lapača tukov na dvore

Búracie práce na dvore.

Podľa zadania projektu je potrebné vymeniť nefunkčný zanesený Lapač tukov a opraviť steny nádrže lapača tukov pod jestvujúcou vozovkou. Búracie práce pozostávajú z demontáže vozovky z HAKA dlažby a uloženia na dočasnú skládku na jej opätovné použitie. Odstránia sa dva poklopu z výlezov Lapača tukov a jeden kanalizačný poklop a jedna uličná vpusť s mrežou. Odstránia sa spodné vrstvy vozovky a podkladný betón. Predpokladá sa hrúbka betónu pre vybúranie 150mm. Veľkosť plochy na vybúranie je cca 35 m² a je vyznačená na výkrese. Ďalej sa vybúrajú prírodné a odvodné potrubia z kontrolnej kanalizačnej šachty a do prečerpávacej stanice, ktoré budú vymenené za nové PVC kanalizačné rúry DN150. Vybúrajú sa poškodené steny podzemnej nádrže Lapača tukov z betónových tvárnic až po podkladnú žel.bet dosku, ktorá sa zachová. Steny výkopu budú šikmé so sklonom 1:2 prípadne až po susedné kolmé steny susedných konštrukcií jestvujúcich šacht. Tesne priliehajúca jestvujúca kanalizačná šachta KŠ. Hĺbka šachty nie je známa. V prípade, že dno šachty sa bude nachádzať vyššie nad dnom vane Lapača tuku (viac ako 500mm), bude potrebné zabezpečiť podlažie KŠ zabezpečiť proti vypadávaniu vhodným pažením. Pre návrh konkrétneho paženia je potrebné prizvať na stavbu projektanta statika.

Výkopové práce je potrebné robiť s maximálnou pozornosťou v celej hĺbke vrstvy, v ktorej je možné predpokladať vedenia káblov – 0,75m. Zhotoviteľ si pred výkopovými prácami dohodne so správcom budovy vytýčenie alebo vyznačenie prípadných podzemných vedení inžinierskych sietí. V predmetnom mieste sa nachádzajú okrem kanalizačných potrubí aj rozvody NN do neďalekej skrine PRIS na fasáde objektu a pod vozovkou je možné predpokladať aj vedenia slaboprúdových rozvodov. Výkopy je nutné vykonávať ručným spôsobom alebo malou mechanizáciou so zvýšenou pozornosťou.

Výmena a dočasné odstavenie Lapača tukov predpokladá zastavenie prevádzky kuchyne v budove Sociálnej poisťovne. Samotné vybúranie prírodných potrubí predpokladá pokyn od investora, že prevádzka kuchyne a tukovej kanalizácie v budove, ktorá je zaústená do Lapača tukov je odstavená od prevádzky.

Pri búraní sa odstránia aj horné časti poklopov a betónových roznášacích vencov pod vozovkou uličnej vpuste M1 a kanalizačného poklopu Š1. Predpokladá sa, že hlbšie časti šacht je vo vyhovujúcom stave aj s napojením podzemných potrubných rozvodov. V prípade, že uvedené šachty sa pri búracích prácach preukážu ako značne poškodené tak, že poškodenie bráni ďalšej prevádzke, tak sa vybúrajú aj tieto šachty a vybudujú sa nové. Projekt primárne predpokladá len opravu betónového zhlavlia šacht a osadenie nových poklopov pre zaťaženie D400.

Nový stav Lapač tukov.

Pre osadenie nového Lapača tukov je potrebné pred vybúraním stien podzemnej nádrže nutné geodeticky zmerať polohu a výšku pôvodnej nádrže, nakoľko typ Lapača tukov bude zhodný ako bol pôvodný.

Navrhovaný odlučovač tukov PURATOR LTP 10 sa umiestni namiesto existujúceho odlučovača, ktorý je osadený vo dvore objektu Sociálnej poisťovne a napojí sa na areálovú kanalizáciu vo dvore areálu.

Parametre Odlučovača tukov PURATOR LTP 10:

Prietok $Q = 10,0 \text{ l/s}$

Rozmery: Dĺžka $B = 4\,000 \text{ mm}$

Šírka $A = 1\,150 \text{ mm}$

Výška $C = 1\,510 \text{ mm}$

Prítok/Odtok $DN = 150 \text{ mm}$

Výroba tohto typu bola prekonzultovaná s firmou Techno Tip Bratislava, ktorá preverila jeho možnosť dodávky od českého výrobcu ako aj možnosť atypického upravenia rozmerov v prípade potreby.

Po odstránení starej nádrže sa vybuduje nová žel.bet monolitická stena nádrže z vodotesného betónu triedy a vlastností podľa špecifikácie na výkrese. Pre zabezpečenie vodotesnosti sa do jestvujúceho dna vyfrézuje ryha na zasunutie zvislého gumeného tesniaceho pásu hrúbky 10mm výšky 150mm pričom 50 mm bude zasunutý do dna a zaliaty tesniacim tmelom. Po vybudovaní stien sa celá nádrž zvnútra natrie vodotesným štruktúrovaným vodotesným náterom (Aquafin 1K, Vandex, XYPEX,...) na zabezpečenie vodotesnosti nádrže. Prestupy potrubí sa tiež urobia vodotesné cez špecializované prechodové manžety:

Kombinované přechodové manžety Kor-N-Seal®**DN100 – DN100 mm**

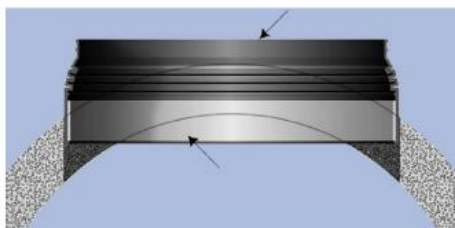
Tyto patentované manžety jsou primárně určeny na dodatečné připojení různých typů trubek do betonových šachet, nicméně je lze použít i jako adaptér na spojování různých typů a velikostí trubek. Na jedné straně se manžeta Kor-N-Seal upevní rozepnutím do vnitřního profilu trubky nebo vyvrtaného otvoru a na druhé straně se nasadí na konec trubky zvnějšku.

Připojovací a přechodové manžety Kor-N-Seal jsou konstruovány pro provozní tlak do 0,6 baru.

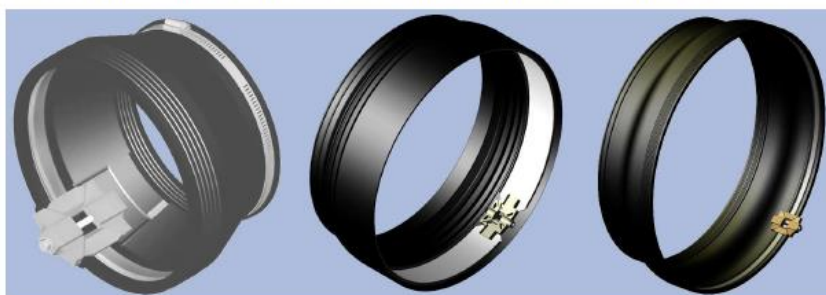
Velkou výhodou manžet Kor-N-Seal je možnost úhlového vychýlení konce napojování trubky až o 7° u všech velikostí.



Stranou s jednou širokou vnitřní vzpěrou z antikorozní oceli se manžeta upne do vnitřního profilu konce potrubí, vyvrtaného nebo odlitého otvoru. Upnutí se provede rozepnutím kruhové vzpěry za pomoci momentového klíče. Pak se vsune konec druhé trubky do manžety a upevní utažením vnějších stahovacích pásek z antikorozní oceli.



V závislosti na průměru existuje několik mírně odlišných typů kombinovaných připojovacích manžet Kor-N-Seal:

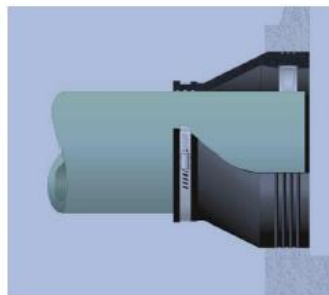
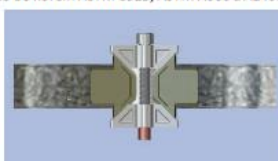


Manžety Kor-N-Seal® jsou primárně určeny na připojení různých typů trubek do betonových šachet, ale vhodné jsou i jako adaptér na propojení trubek. Je však nutné mít na paměti, že konstrukce trubky na straně rozpínací kruhové vzpěry bude namáhána nejen vnitřním provozním tlakem, ale i tlakem kruhové vzpěry.

Vnitřní kruhová vzpěra je u všech manžet Kor-N-Seal pouze jedna, počet vnějších stahovacích svorek z antikorozní oceli je 1 až 8 podle typu a průměru manžety.

Manžety jsou vyráběny ze syntetické pryže EPDM nebo izoprenového kaučuku (IR). Vnitřní rozpěrné vzpěry i vnější stahovací pásky jsou vyráběny z antikorozní oceli třídy 300 podle US norem ASTM C923, ASTM A666 a A240.

Stejně jako manžety vnitřní manžety Inetnal Jont Seal jsou i adaptéry Kor-N-Seal vybaveny patentovaným rozpínacím mechanismem s motýlkovými maticemi Allen Head Wedge Bolt.



Alebo utesnením otvoru špecializovanými tesniacimi injektážnymi PUR zmesami napr. SIKA Swell S2 alebo pod.

Po vybudovaní nádrže a potrubí cez steny sa do nádrže odsadí nový Odlučovač tukov v polohe podľa výkresu. Na dno nádrže sa vysype 30mm piesku a po osadení sa medzi steny nádrže a LPT 10 sa tiež vysype piesok.

Stropná doska sa vytvorí zo strateného debnenia z trapézového plechu – nosnosť min. 600kg/m². Na plech sa položí navrhnutá armatúra a vyleje sa betónom triedy podľa špecifikácie na výkrese. Po vytvrdnutí sa vytvoria steny výlezov z betónových tvárnic hr.150mm ukončený monolitickým vencom na uloženie nových poklopov z kompozitného materiálu Hermelock HE 906SB B125 – 600x 900mm (2ks) spolu s neoprénovým tesnením na hermetické uzatvorenie proti zápachom.

Spätné zásypy je vytvoriť z nesúdržného materiálu potrebné zhutňovať po vrstvách hrubých cca 250mm na $\lambda_d = 0,75$ pri module $E_{def,2} = 70\text{MPa}$. V hornej časti sa vytvorí nová žel. bet. Doska hr.150mm

vystužená KARI rohožami KY50 s prekrytím. Na betónovú dosku sa vysype štrkodrava – drvené kamenivo fr.0-4mm hrúbky 60mm do ktorého sa uloží pôvodná HAKA dlažba. – použije sa pôvodná a na doplnenie poškodených sa predpokladá dokúpenie cca 20% výmery t.j. 7m2.

Výškovo sa dlažba a spodné vrstvy podkladného betónu musia vytvoriť osadením podľa geodetického zamerania okrajov vybúranej plochy pred zahájením búracích prác. Prepojenia na susedné pôvodné vozovky sa musia urobiť previazaním okrajov zrezaného podkladného betónu a nového vytvoreného betónu s vložením samostatných prútov zavrtaných do susedného podkladného betónu vo vzdialenostiach cca 250mm s hĺbkou cca 200mm, profil d14mm, dĺžka 800mm po celej hrane prepojenia starej a novej vozovky.

Po uložení dlažby sa špáry vyplnia drveným kamenivom 0-4mm a hĺbkovo zavibrujú. Nosnosť vozovky je navrhnutá na prevádzku vozidiel s nosnosť 12,5 t po jestvujúcej areálovej komunikácii.

Opravy jestvujúcich poklopov.

Na výkrese E01/09 vedľa osadeného nového Lapača tukov sa nachádza jestvujúca kanalizačná šachta Š1 a dažďová uličná vpusť s mrežou M1. Pri výkopoch sa predpokladá narušenie a vybúranie horných betónových častí šachty s výmenou týchto roznášacích betónových prstencov a nových liatinových poklopov resp. mreže uličnej vpuste zaťažovacej triedy D400 (min. B125).

V prípade, že sa preukáže pri výkope, že sú značne narušené aj spodné časti šacht a ich prívodov, tak sa na stavbu privolá projektant a investor a rozhodne sa o realizácii nových šacht – systému Tegra 600 pre kanalizačnú šachtu a TEGRA 600 pre uličnú vpusť vrátane ich napojenia – výmeny jestvujúcich kanalizačných pripojovacích rúr.

Systém Tegra pre kanalizačnú šachtu bude obsahovať :

- šachtové dno s prívodmi potrubí podľa skutočnosti
- šachtovú korugovanú rúru príslušnej výšky podľa skutočnosti
- príslušné spojky s tesneniami podľa systému TEGRA
- poklop liatinový 600/D400
- Tegra betónový prstenec
- Tegra teleskopický adaptér s tesneniami

Systém Tegra pre uličnú vpusť bude obsahovať :

- šachtové dno prázdne resp. podľa skutočnosti
- šachtovú korugovanú rúru príslušnej výšky podľa skutočnosti
- príslušné spojky s tesneniami podľa systému TEGRA
- betónový adapter do uličnej vpuste 420 x620
- liatinovú dažďovú mrežu 600/D400, 420 x620
- kalový kôš pre uličnú vpusť 420x620

Vzhľadom na charakter opravy a výmeny jestvujúcich šacht je potrebné presne zamerať a objednať prvky systému TEGRA až po prevedení výkopov a zamerania rozmerov podľa skutočnosti. Orientačne je šachta TEGRA znázornená v prílohe E02/01a.

2.4 Dokončovacie práce a záver.

Po dokončení prác je nevyhnutné odstrániť všetky ochranné a prekryvacie materiály určené na ochranu jestvujúcich zariadení.

Zhotoviteľ vykoná hrubé upratovanie a vyčistenie riešených priestorov. V prípade demontáže a odloženia pôvodných v priestoroch umiestnených predmetov vráti tieto predmety do pôvodnej polohy a zaistí ich pôvodnú funkčnosť.

Vzhľadom na charakter stavebných prác sa vyžaduje pri hydroizolačných prácach dostatočne remeselne zručná zostava majstrov a robotníkov na kvalitné prevedenie opravy omietok vrátane kladenia novej dlažby a vykonania remeselne kvalitných detailov. Všetky pracovné fázy pred zahájením ďalšej pracovnej operácie je potrebné vykonávať pod dohľadom stavebného dozoru a ukončenie pracovnej operácie zaznamenať do stavebného denníka s vyjadrením stavebného dozoru a prebrať prác vykonanej v predpísanej kvalite.

Všetky stavebné práce počas výstavby a realizácie musia byť prevedené podľa platných predpisov a STN a pri práci budú dodržané platné bezpečnostné predpisy stanovené Vyhl. 147/2013 Zb. Stavebné riešenie, elektrické zariadenia musia zodpovedať požiadavkám vyhl. č. 508/2009. Bude zabezpečená ochrana pred úrazom v súlade s STN 33 2000-4-41, ochrana pred bleskom. Vo výberovom konaní sú uchádzači povinní naceniť práce v súlade s výkazom výmer v tejto projektovej dokumentácii ako aj v súlade s celou projektovou dokumentáciou t.j. všetkými popismi v technických správach a výkresoch. Popisy položiek vo výkaze výmer sú zjednodušené a skrátené opisy požadovaných prác a **do jednotkových cien je potrebné započítať všetky požadované operácie popísané v projektovej dokumentácii ako celku.**

V Bratislave, 11/2019, Spracoval: Ing. Igor Tóth

Výpočet - dimenzovanie výstuže do podzemnej nádrže Odľučovača tuku.

Návrh – dimenzovanie stropnej dosky nádrže.

Zaťaženie:

Stále:

- Zámková dlažba	0,080 x 22 kN/m ² =	1,76 kN/m ²
- Podsyp drvina	0,060 x 18 kN/m ² =	1,08 kN/m ²
- Podkladný betón	0,150 x 25 kN/m ² =	3,75 kN/m ²
- Zemina zásyp	0,433 x 18 kN/m ² =	7,79 kN/m ²
- Trapézový plech hr.1,5mm		0,09 kN/m ²
- Vl.tiaž žb.dosky hr.200mm	0,200 x 25 kN/m ² =	5,00 kN/m ²

Spolu normové zaťaženie :	19,47 kN/m ²
Spolu výpočtové zaťaženie medzný stav únosnosti x 1,1=	21,42 kN/m ²

Náhodilé :

Jedno vozidlo nosnosti 12,5 t , Sila na nápravu 6,25t = 62,5kN

Výpočtové namáhanie x1,2 = 75 kN

Prostý nosník

Rozpätie nosníka L = 1,5m

Výpočet max ohybový moment stropnej dosky nádrže:

$$M_1 = 1/8 \times 21,42 \times 1,5^2 = 6,02 \text{ kNm/m}$$

$$M_2 = 1/4 \times 75 \times 1,5 = 28,12 \text{ kNm/m}$$

$$\text{Spolu } M_{\max,r} = 34,145 \text{ kNm/m}$$

Hrúbka žb dosky = 200 mm

Rameno vnútorných síl : z = 150mm

Návrh výstuže : 5 x D16mm, oceľ 10 425- V (S235) - $f_u = 360 \text{ MPa}$

Plus KARI Rohož KY50 : d8mm – 150 x150mm

Únosnosť 1 prúta d16mm = 50,11 kN

Únosnosť 5 prútov (á200mm) = 250,55 kN/m

Moment únosnosti dosky : $250,55 \times 0,15 \text{ m} = 37,58 \text{ kNm/m} > M_{\max,r} = 34,145 \text{ kNm/m}$ Výstuž vyhovuje!Návrh – dimenzovanie stien nádrže.

Zaťaženie:

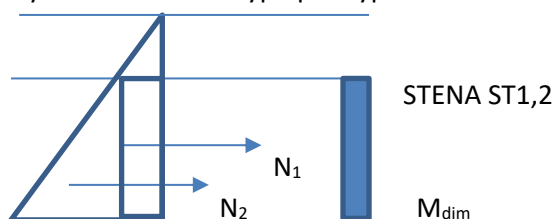
Stále:

Zemina výkopu H= 2,673 m

Náhodilé zaťaženie vozidlo 1 náprava z 12,5 t = cca 10 kN/m² na plochu podzemnej nádrže (4,6m x 1,7m)

Náhodilé zaťaženie nahradíme navýšeným násypom $H_0 = 0,5\text{ m}$ t.j. 10kN/m² (merná hmotnosť zeminy násypu hr.1m = 20kN/m²)

Výška zaťaženia násypu pre výpočet 1.MS : $H_r = 2,673 + 0,5 = 3,173\text{ m}$



$h_{\text{steny}} = 1,75\text{ m}$

$h_{\text{zásypu nad stenou}} = 1,423\text{ m}$

Namáhanie na stenu aktívnym zemným tlakom.

$\gamma = 20\text{ kN/m}^2$ merná hmotnosť zeminy

$K_a = \tan^2(45^\circ - \varphi/2)$; $\varphi = 30^\circ$;

$K_a = 0,26$

$N_1 = (20 \cdot 1,423) \times 1,75 \times K_a = 49,80 \times 0,26 = 12,95\text{ kN/m}$

$N_2 = 20 \cdot (3,173 - 1,423) \times 1,75/2 \times K_a = 7,96\text{ kN/m}$

$M_{\text{dim}} = 1,1 (N_1 \times 1,75/2) + (N_2 \times 1,75/3) = 1,1 \times (12,95 \times 0,875) + (7,96 \times 0,583) = 17,57\text{ kNm/m}$

Návrh výstuže : 5x d12mm

Hrúbka dosky : 200mm

Rameno vnútorných síl : $z = 150\text{ mm}$

Materiál Oceľ : S235; 10425-V

Betón : STN EN 206-1: C25/30- XF2, XC2(SK)- Cl 0,4 -Dmax 16 -S3

Moment únosnosti:

$N_{u,1} = 28,187\text{ kN}$

$N_{u,5} = 5 \times 28,187 = 140,93\text{ kN/m}$

$M_u = 140,93 \times 0,15 = 21,14\text{ kNm/m} > M_{\text{dim}} = 17,57\text{ kNm/m}$

Výstuž vyhovuje!

Dimenzovanie a posúdenie prierezu v strede steny a na okrajoch stien:

Namáhanie v strede a na okrajoch od výslednice síl zaťaženia:

$L = 4,2\text{ m}$

$N_1 + N_2 = 12,95 + 7,96 = 20,91 \text{ kN/m} \times 1,1 = 23 \text{ kN/m}$... výpočtové namáhanie pre I.MS

$\text{Max } M_{\text{dim},r} = 1/4 \times 23 \times L = 24,15 \text{ kNm/m}$

Návrh výstuže : 5x d16mm (á200mm)

Hrúbka dosky : 200mm

Rameno vnútorných síl : $z = 150\text{mm}$

Materiál Oceľ : S235; 10425-V

Betón : STN EN 206-1: C25/30- XF2, XC2(SK)- Cl 0,4 -Dmax 16 -S3

Moment únosnosti:

Únosnosť 1 prúta d16mm $N_{u,1} = 50,11 \text{ kN}$

Únosnosť 5 prútov (á200mm) $N_{u,5} = 250,55 \text{ kN/m}$

Moment únosnosti dosky : $250,55 \times 0,15\text{m} = 37,58 \text{ kNm/m} > M_{\text{dim},r} = 24,15 \text{ kNm/m}$

Výstuž vyhovuje!

Záver:

Steny a strop podzemnej nádrže na uloženie Odľučovača tuku typ PURATOR LPT 10

rozmerov 4600 x 1700 x (1750 + 200)mm – Dĺžka x šírka x výška plus hrúbka dosky vyhovuje na I.MS.

Dno je jestvujúce železobetónové hrúbky 150mm vystužené betonárskou výstužou.

Previazanie dna zo stenami bude jestvujúcou výstužou po vybúraní pôvodných stien nádrže z betónových tvárnic. V prípade absencie výstuže vychádzajúcej z dna sa do dna chemickými kotvami vložia kotevné výstuže d12mm á200mm pri oboch povrchoch po obvodu nádrže. Pozri výkres a výkaz výstuže v projektovej dokumentácii.

Vypracoval : Ing. Igor Tóth

November 2019