

NÁZOV STAVBY:		
PRÍPRAVA STRATEGICKÉHO PARKU NITRA FÁZA 2 PRÍPRAVA CESTNEJ INFRAŠTRUKTÚRY - STRATEGICKÝ PARK NITRA		
OBJEDNÁVATEĽ 	Slovenská správa ciest Miletičova 19, 826 19 Bratislava	
STAVEBNÝ DOZOR 	Slovenská správa ciest Miletičova 19, 826 19 Bratislava	PEČIATKA
ZODPOVEDNÝ SD		PODPIS

ZHOTOVITEĽ STAVBY  	ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“ Vedúci člen združenia: Doprastav, a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava Člen združenia: STRABAG, s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava	
RIADITEĽ STAVBY - PREDSTAVITEĽ ZHOTOVITEĽA	ING. J. ROVNAN	PODPIS

DOKUMENTÁCIA SKUTOČNÉHO REALIZOVANIA STAVBY

±0,000 = 143,100 m n. m. B.p.v.

SO 314

314.1 Architektonicko-stavebné riešenie

314.1 Architectural and civil engineering design

ZHOTOVITEĽ DSRS:  DOPRAVOPROJEKT, a.s. DIVÍZIA BRATISLAVA I 83203 BRATISLAVA, KOMINÁRSKA 2,4	DOPRAVOPROJEKT, a.s. DIVÍZIA BRATISLAVA I Kominárska 2,4, 832 03 Bratislava		
RIADITEĽ DIV. BRATISLAVA I	ING. S. BUKOVINSKÝ	PODPIS	
HL. INŽ. PROJEKTU	ING. M. KODAJOVÁ	PODPIS	
Č. ZÁKAZKY	7782-03		

PODZHOTOVITEĽ DSRS:  DOPRAVOPROJEKT, a.s. DIVÍZIA BRATISLAVA II 83203 BRATISLAVA, KOMINÁRSKA 2,4	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	ING. M. BOCORA	PODPIS	
VYPRACOVAL	ING. M. BOCORA	PODPIS		
KONTROLOVAL	ING. ARCH. B. DURDÍKOVÁ	PODPIS		

KRAJ: NITRIANSKY	KATASTR. ÚZEMIE:	DÁTUM	11.2018
OKRES: NITRA	k.ú. Mlynáre, Lužianky, Dražovce, Zbehy, Čakajovce, Zobor	FORMÁT	12 A4
OBJEKT / BUILDING SO 314 ZDROJ POŽIARNEJ VODY PRE OBJEKTY PARKOVISKA NV SO 314 SOURCE OF ANTI-FIRE WATER FOR OBJECTS OF PARKING POT NV		MIERKA	-
		STUPEŇ	DSRS
		ČÍS. ZÁKAZKY	7782-03
NÁZOV PRÍLOHY / TITLE TECHNICKÁ SPRÁVA TECHNICAL REPORT		ČÍS. SÚPRAVY:	ČÍS. PRÍLOHY: 314.1_01

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	3
2. VŠEOBECNÁ ČASŤ	3
2.1 Zmeny riešenia objektu oproti DSP a ich odôvodnenie	3
2.2 Zapracované pripomienky z vyjadrení ku stavebnému povoleniu	3
3. POPIS FUNKČNÉHO RIEŠENIA	4
3.1 Zdôvodnenie riešenia objektu	4
4. ÚČELOVÉ JEDNOTKY	4
5. ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ A FUNKČNÉ RIEŠENIE	4
6. GEOLOGICKÉ POMERY	4
7. ÚDAJE O TECHNICKOM VYBAVENÍ OBJEKTU	6
8. PREHĽAD TECHNOLOGICKÉHO ZARIADENIA UMIESTNENÉHO V OBJEKTE	6
9. CHARAKTERISTIKA PROSTREDIA PRIESTOROV	6
10. OCHRANA PROTI KORÓZII	6
11. POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA	6
12. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA	9
13. BILANCIA ODPADOV A NAKLADANIE S NIMI	11

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavba:

Názov stavby: **Príprava strategického parku Nitra fáza 2**
Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra

Názov objektu: **SO 314 Zdroj požiarnej vody pre objekty**
parkoviska NV

Stupeň PD **Dokumentácia skutočného realizovania stavby (DSRS)**

Časť PD **SO 314.1 Architektonicko-stavebné riešenie**

Kraj, VÚC: Nitriansky

Okres: Nitra

Katastrálne územie: k.ú. Lužianky, Dražovce, Zbehy, Čakajovce, Zobor

Charakter stavby: novostavba

Budúci správca objektu: MH Invest

Stavebník : Slovenská správa ciest
Miletičova 19
826 19 Bratislava

Zhotoviteľ stavby: Združenie „Infraštruktúra Nitra“
(Objednávateľ dokumentácie) Doprastav, a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava
STRABAG, s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava
Riaditeľ stavby: Ing. Jozef Rovňan

Hlavný zhotoviteľ projektovej dokumentácie: DOPRAVOPROJEKT a.s., Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava
Riaditeľ divízie: Ing. Stanislav Bukovinský
Hlavný inžinier projektu: Ing. Marta Kodajová

Projektant objektu: DOPRAVOPROJEKT a.s., Divízia II,
Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava

Zodpovedný projektant: Ing. Michal Bocora

2. VŠEOBECNÁ ČASŤ

Dokumentácia skutočného realizovania stavby (DSRS) je vypracovaná podľa dokumentácie na realizáciu stavby (DRS) a na základe skutkového vyhotovenia.

2.1 Zmeny riešenia objektu oproti DSP a ich odôvodnenie

Voči dokumentácií pre stavebné povolenie nenastali žiadne zmeny. Dokumentácia je spracovaná v zmysle záznamu z rokovania, ktoré sa konalo 7.6.2017 na zariadení staveniska Doprastavu v Nitre.

2.2 Zapracované pripomienky z vyjadrení ku stavebnému povoleniu

V rámci dokumentácie boli zapracované tieto pripomienky:

- Okresný úrad Nitra, odbor starostlivosti o životné prostredie, (č. listu OU-NR-OSZP3-2016/048955-02-F14 zo dňa 21.12.2016
- Okresný úrad Nitra, odbor starostlivosti o životné prostredie, (č. listu OU-NR-OSZP3-2016/048954-02-F40 zo dňa 02.01.2017

- Okresný úrad Nitra, odbor starostlivosti o životné prostredie, (č. listu OSZP3-2017/004296-02-F42 zo dňa 20.01.2017
- TUV SUD Slovakia s.r.o., evidenčné číslo 0012/50/17/BT/OS/DOK

3. POPIS FUNKČNÉHO RIEŠENIA

Požiarňa nádrž slúži na akumuláciu úžitkovej vody, ktorá sa bude používať na požiarne účely. Čerpacia stanica zabezpečuje požadovaný objem a tlak požiarnej vody pre potreby celého areálu. Nachádza sa v samostatnom objekte pri požiarnej nádrži. Vodu pre úžitkové účely si budú jednotliví odberatelia podľa potreby čerpať priamo zo zásobnej nádrže.

Súčasťou objektu je aj priebežné dopĺňanie akumulačnej nádrže požiarnej vody vrátane merania odobratého množstva vody. Prívod vody do nádrže je zo studne úžitkovej vody. Studňa je vŕtaná a je v nej inštalované elektrické ponorné čerpadlo, ktoré dopravuje vodu do požiarnej nádrže. Ďalšou súčasťou zdroja požiarnej vody je aj náhradný zdroj elektrickej energie, ktorý v prípade poruchy na elektrickom vedení zabezpečuje napájanie všetkých zariadení zdroja požiarnej vody elektrickou energiou. Záložný zdroj napájania – dieselagregát - je umiestnený vo voľne stojacom priestore vedľa budovy tlakovej stanice. Dieselagregát je preto kapotovaný v prevedení do vonkajšieho prostredia.

3.1 Zdôvodnenie riešenia objektu

Požiadavka na vybudovanie požiarnej nádrže vyplýva z projektu požiarnej ochrany, naakumulovaná voda bude slúžiť na požiarne účely (rezerva môže slúžiť na údržbu zelene a komunikácií). Účinný objem nádrže je 49 m³. Potreba požiarnej vody je 45 m³. Požiarne predpisy nepožadujú obmieňanie požiarnej vody.

4. ÚČELOVÉ JEDNOTKY

Celková úžitková plocha	43,86 m ²
Zastavaná plocha	55,79 m ²
Obostavaný priestor	247,87 m ³

Studňa – bilancie potreby úžitkovej vody

Potreba vody na požiarne účely :	55 m ³ /rok
Potreba vody na polievanie zelene :	75 m ³ /mesiac = 300 m ³ /rok
Potreba vody na čistenie komunikácií :	350 m ³ /mesiac = 2450 m ³ /rok
Predpokladaná potreba vody spolu :	480 m ³ /mesiac = 2805 m ³ /rok
Predpokladaná potreba vody spolu :	480 m ³ /mesiac = 0,19 l/s

5. ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ A FUNKČNÉ RIEŠENIE

Požiarňa nádrž slúži na akumuláciu úžitkovej vody, ktorá sa bude používať na požiarne účely (rezerva môže slúžiť na údržbu zelene a komunikácií).

Objekt pozostáva z dvoch častí :

Podzemná požiarňa nádrž, v ktorej sa akumuluje voda čerpaná zo studne. Účinný objem nádrže je 49m³. Odber vody z nádrže je cez čerpaciu stanicu do vonkajšieho rozvodu požiarnej vody s napojením na jeden nezavodnený nadzemný požiarňový hydrant DN100. Nádrž je monolitická železobetónová vaňa prekrytá rovnakou doskou a zasypaná zeminou.

Z časti nad nádržou a z časti vedľa nej je umiestnený nadzemný objekt, v ktorom je situované strojné zariadenie čerpacej stanice, ktoré zabezpečuje dostatok vody v požiarnej nádrži a jej výtlak do rozvodného potrubia v požadovanom množstve i tlaku. Objekt je murovaný, založený na základových pásoch, prestrešený plochou strechou s atikou.

Objekt v rámci parkoviska NV je situovaný pozdĺž príľahlej obslužnej komunikácie, medzi objektami SO310 a SO311.

6. GEOLOGICKÉ POMERY

Geologické pomery boli prebraté z IGHP GEO Komárno s.r.o. – RNDr. Zoltán Varjú – 11. 2015. Po geologickej stránke záujmové územie patrí k severnej časti Podunajskej panvy s podnázvom

Trnavsko-dubnícka panva, kde patrí do jednotky Rišňovská priehlbina, podcelku Nitrianskej nivy, časť Dolnonitrianska niva (Regionálne geologické členenie Západných Karpát a severných výbežkov Panónskej panvy na území SR). Na geologickej stavbe územia sa podieľajú sedimenty terciéru a kvartéru, pod ktorými sa nachádzajú neogénne sedimenty. Základová škára sa nachádza v zeminách kvartéru, ktoré zastupujú fluvialne, deluvialne a deluvialno-eolické zeminy veku würm až holocén. Deluvialne zeminy predstavujú sprašové hliny, íly, piesčité svahoviny, ktoré pokrývajú celé širšie záujmové územie, najmä svahy a údolia nižších pahorkov v úpätí pohoria Tribeč. Najväčšie mocnosti dosahujú v dolných častiach svahov 5-7 m. V ich podloží po okrajoch aluvialnej nivy sa ešte vyskytujú aj terasové štrkopiesčité akumulácie. Často sa striedajú s fosílnymi pôdami a sprašami zodpovedajúcimi jednotlivým sprašovým fázam. Na geologickej skladbe územia sa podieľajú aj fluvialne fácie aluvialnej nivy rieky Nitra spolu s náplavami Dobrotky. Tie sú veľmi pestré s rôznymi jemnozrnnými zeminami, často sa vyklíňujú, vykazujú šikmé zvrstvenie alebo jednotlivé vrstvy majú premenlivú mocnosť a stav konsolidovanosti. Na báze fluvialneho komplexu vystupujú, štrky štrkopiesky s val. 1-5 cm, ojed. do 8-10 cm. Nadložie nesúdržného fluvialneho komplexu tvorí súvrstvie povodňových siltov, piesčitých siltov, piesčitých ílov a plastických ílov, ktoré spolu dosahujú aj mocnosť 3-5 m. Neogénne sedimenty nastupujú v podloží fluvialnej fácie okolo 7-10 m p.t. Tvorené sú sivými ílmi so strednou až vysokou plasticitou, tuhej, pevnej až tvrdej konzistencie. Sú prerušené sivými jemno - až strednozrnnými zvodnenými pieskami a piesčitými ílmi mocnosti od niekoľkých desiatok cm až do niekoľkých metrov. Tieto zeminy, vzhľadom k ich hĺbke, už zakladanie objektu neovplyvnia. Hydrogeologické pomery záujmového územia sú v priamej závislosti na geologickej stavbe územia. Podzemné vody sú viazané na fluvialne sedimenty – štrkopiesky. Dotované sú brehovou infiltráciou z rieky Nitra, okrem toho atmosférickými zrážkami a prítokmi z vyššie položených štruktúr. Piesčité štrky fluvialnych náplavov rieky Nitry majú zo všetkých kvartérnych komplexov najväčší hydrogeologický význam. Hrúbka náplavov sa pohybuje od cca. 3 m do 5 m. Priepustnosť fluvialnych piesčitých štrkov v okrajovej zóne už nie je veľmi vysoká, čo potvrdzujú hodnoty koeficientov filtrácie "kf", ktoré majú priemernú hodnotu rádovo okolo E-05 m/s. V rámci strednej zóny aluvialnej nivy sú hodnoty rádovo vyššie – 2.813 E-04 m/s. Hladina podzemnej vody tu býva prevažne napätá s piezometrickými výškami okolo 2-3 m p.t., a tým ovplyvňuje aj fyzikálne vlastnosti nadložného komplexu súdržných zemín. Maximálnu hladinu podzemnej vody je určená podľa najbližšieho pozorovacieho objektu SHMU Bratislava číslo 296 /Dražovce/, ktorý je pozorovaný od roku 1970 a nachádza sa severne od záujmového územia vo vzdialenosti cca 1.5 km na území s kótou terénu 142.5 m n.m.. Najvyššia hladina podzemnej vody bola na tomto objekte nameraná na kóte 142.38 m n.m. dňa 4.3.1970, najnižšia na kóte 139.11 m n.m. dňa 25.9.1991. Priemerná hladina podzemnej vody pozorovaná do roku 2004 je na kóte 140.53 m n.m.. Na základe týchto údajov je potrebné v čase extrémnych klimatických podmienok (dlhodobé dažde, topenie sa snehu) uvažovať s maximálnou hladinou podzemnej vody na kóte cca 142.38 m n.m.. Spodná voda má zvýšenú siranovú agresivitu – stupeň vplyvu XA1 a vysokú agresivitu na ocel', ktorá príde do priameho styku so spodnou vodou.

Pre predmetný objekt boli geologické pomery prebraté z najbližšej sondy C – 19 – PS 131 s nadmorskou výškou terénu 141,80 m n.m. V tejto sonde je nasledovná geologická skladba.

- v úrovni p. t. 0,3m ornica
- v úrovni p. t. 0,70m íl F6-CL, pevný hnedožltý
- v úrovni p. t. 1,40m íl F6-CL, pevný, hnedožltý
- v úrovni p. t. 1,80m íl F8-CH, tuhý, hnedý, hrdzavo škvrnitý
- v úrovni p. t. 2,60m silt rašelinitý F7-ME-O, s 4,93% organiky, tuhý, tmavohnedý
- v úrovni p. t. 3,30m íl F7-MH, s 1,02% organickou prímiesou, tuhý, sivý
- v úrovni p. t. 4,40m íl F7-MH, íl piesčitý F4-CS, mäkký, stredne plastický, sivý
íl F6-CL, tuhý, sivý
- v úrovni p. t. 7,70m štrk G2-GP s val. 1-3cm, ojed. do 4-6cm, ulahnutý sivý
- v úrovni p. t. 8,90m íl F8-CH, tuhý, sivý, okrovo zafarbený
- v úrovni p. t. 11,70m íl F8-CH, pevný, sivý, okrovo zafarbený
- v úrovni p. t. 12,30m íl F6-CL, pevný, svetlosivý
- v úrovni p. t. 12,90m íl F8-CH, pevný, sivý, okrovo zafarbený
- v úrovni p. t. 13,50m íl F6-CL, pevný, svetlosivý
- v úrovni p. t. 13,80m íl piesčitý F4-CS, nízkoplastický, tuhý, sivý
- v úrovni p. t. 14,00m íl F6-CL, pevný, svetlosivý
- v úrovni p. t. 14,80m piesok ílovitý S5-SC, jemnozrnný, stredne ulahnutý, sivý
- v úrovni p. t. 15,00m piesok ílovitý S5-SC, jemnozrnný, stredne ulahnutý, okrový

Pôvodný terén v mieste realizovaného objektu bol rovinatý. Úroveň HTU sa nachádzala ~ -0,37m od pôvodného terénu, (čo je terén po zobrať ornice v hrúbke podľa pedologického prieskumu) a -1,75m od navrhovanej podlahy. Založenie nadzemnej časti objektu je na plošných základoch. Po obvode objektu sú základové pásy š.0,60m, z prostého betónu triedy C25/30. Základová škára sa nachádzala na úrovni ~ -1,22m od pôvodného terénu, -2,60m od úrovne navrhovanej podlahy. Prepojenie s podzemnou nádržou bolo vytvorením stupňovito uskakovanej základovej škáry. Nakoľko objekt je osadený na násype, bolo potrebné výškový rozdiel medzi podlahovou doskou a hornou hranou základových konštrukcií dobetónovať z debniacich tvárnic DT 40. V úrovni podlahy bol navrhnutý železobetónový preklad hrúbky 400mm. Podlahová betónová vystužená doska hr. 150mm je osadená na podkladnom betóne hrúbky 50mm. Steny, dno a stropnú dosku podzemnej požiarnej nádrže sú z monolitických železobetónových konštrukcií z vodostavebného betónu VS-C30/37. Požiarna nádrž bola realizovaná pod štetovnicovým pažením dočasným. Presný návrh štetovnic bol predmetom dodávateľskej dokumentácie.

7. ÚDAJE O TECHNICKOM VYBAVENÍ OBJEKTU

Technické vybavenie objektu pozostáva z nasledovných častí :

- Elektroinštalácia a bleskozvody - riešili napojenie jednotlivých elektrických zariadení na elektrickú energiu, umelé osvetlenie rieši osvetlenie objektu, bleskozvody zabezpečujú uzemnenie objektu. V rámci tejto časti bolo zabezpečené i temperovanie objektu, keď teplota vnútorného priestoru strojovne musí byť v rozmedzí (+7°C ÷ +10°C).

8. PREHL'AD TECHNOLOGICKÉHO ZARIADENIA UMIESTNENÉHO V OBJEKTE

Technologické vybavenie objektu je súčasťou technologickej časti PD. V rámci technologickej časti bola v objekte osadená tlaková vodárenská stanica, čerpacie zariadenia pracujú automaticky, pričom sú blokované na limitné hladiny vody v požiarnej nádrži. Záložný zdroj napájania –dieselagregát, plní funkciu záložného zdroja elektrickej energie pre všetky zariadenia zdroja požiarnej vody a núdzové osvetlenie budovy, zabezpečenie prevádzky v núdzovom režime určených zariadení a nepererušenej prevádzky nevyhnutných technických zariadení. Riešenie záložného zdroja napájania bolo rovnako predmetom riešenia technologickej časti.

9. CHARAKTERISTIKA PROSTREDIA PRIESTOROV

Charakteristika prostredia jednotlivých priestorov objektu je spracovaná v samostatnom protokole.

10. OCHRANA PROTI KORÓZII

Na základe záverov korózneho prieskumu, lokalita v ktorej sa objekt nachádza sa radí do IV. stupňa koróznej agresivity(prostredie s vysokou agresivitou).V prípade vysokej agresivity prostredia je vhodná kombinácia primárnej a sekundárnej ochrany konštrukcie. Konštrukcie, ktoré sú zabudované pod úroveň podlahy sú navrhnuté v zmysle zásad noriem STN EN 1992-1-1:2006-07 (73 1201), STN EN 1992-1-2:2007-11 (73 1201), STN EN 1992-3:2007-11 (73 1208), STN EN 206-1. ktoré zahŕňajú predovšetkým minimálne hodnoty krytia výstuže, obmedzenie vzniku trhlin, použitie nevodivých distančných podložiek, používanie portlandských cementov (prípadne ich zmesí), obmedzenie obsahu chloridov v cementoch, vode, prísadách a kamenive.

11. POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Výkopy, zemné práce

V rámci SO 130 Parkovisko a komunikácie pre nákladné autá bolo zrealizované odhumusovanie v rozsahu celého parkoviska v hrúbke podľa pedologického prieskumu. Z tejto úrovne (úroveň H.T.U.) boli v rámci tohto objektu vykonané výkopy pre požiarnu nádrž. Výkopová jama bola zapažená štetovnicami III n dlhými 9,0m. Štetovnice boli dočasne osadené, len počas výstavby objektu. Výkopy pre základové konštrukcie objektu čerpacej stanice vody podľa výkresu základov boli realizované po vybetónovaní požiarnej nádrže. Vykopaná zemina bola použitá do zhutneného zemného násypu pod objekt. Trieda ťažiteľnosti 3-4.

Bilancia zemných prác

Výkopy:	99,02 m ³
Spätný zhutnený násyp:	26,80 m ³
Prebytok výkopu:	72,22 m ³

Výkopová zemina bola v celom rozsahu použitá do spätného zhutneného násypu pod objektom. Zhutňovanie bolo realizované po vrstvách. Hrúbku zhutňovaných vrstiev a parametre zhutnenia boli definované v časti statika. Prebytok výkopu bolo možné po úprave použiť do násypu SO 130 Parkovisko a komunikácie pre nákladné autá. Spätné zahumusovanie bolo riešené v rámci objektu SO 055 Sadovnícke úpravy na parkovisku NV.

Požiarna nádrž

Bočné steny a dno nádrže boli betónované do štetovnicami zapaženého výkopu z vodostavebného vystuženého betónu VS C 30/37 XC4, XF1 (SK) – CI 0,4 – Dmax.16 – S3 max. priesak 50 mm – STN EN 12390-8. Dno bolo vyspádované k jímke hrúbky 500-400mm. Steny hrúbky 400 mm. Stropná doska bola tiež z vodostavebného betónu vystužená hrúbky 200 mm s vynechanými otvormi pre vstupy osôb i potrubí.

Výkop požiarnej nádrže sa nachádzal 1,6 m pod hladinou podzemnej vody, paženie stavebnej jamy bolo zabezpečené štetovnicami. Tie boli zabaranené až do nepriepustných vrstiev. V prípade výskytu podzemnej vody vo výkope bola voda počas realizácie dna a stien požiarnej nádrže odčerpávaná.

Studňa

Stavebná časť pozostávala z osadenia betónových skruží TBS-M nad vykonaným vrtom. Skruže boli osadené na zaizolovaný podkladný betón. Takto vzniknutá šachta bola uzavretá šachtovým liatinovým poklopom s odvetraním KB 02 a vybavená stúpadlami KASI-A-ST. (poklop a stúpadlá pozri zámočnícke výrobky)

Vrt priemeru 272 mm, vystrojenie PVC priemeru 219 mm - má hĺbku 15 m. Pracovná horná hrana 142,00 m n. m. Dno 127,00 m n. m.

Odoberanie vody je vo vrstve štrkov, ktoré sa nachádzajú v úrovni 4,0 až 7,3 m pod terénom, v zmysle vrtného denníka(vid' príloha TS).

Štrbinová perforácia má úroveň v zmysle vrtného denníka(vid' príloha TS)., osadenie čerpadla 131,300 m n.m.

V šachte je osadené čerpadlo s pripojením na elektrickú energiu. Čerpadlo bolo dodávkou technologickej časti.

Predpokladaná potreba vody spolu: 480 m³/mesiac = 0,19 l/s

Množstvo vody je merané prietokomerom umiestneným v šachte nad studňou.

Zakladanie

Zakladanie nadzemnej časti objektu čerpacej stanice vody je na základových pásoch pod nosným murivom prepojených s podzemnou časťou uskakovanou spodnou hranou. V základových konštrukciách je zabudované uzemnenie objektu. Základy sú zhotovené z prostého betónu. Ich vedenie je zrejmé z výkresovej prílohy, betón C 25/30-XC2, XF1(SK) – CI 0,4 – Dmax.16 – S3. Základová škára sa nachádzala na úrovni ~ -1,22m od pôvodného terénu, -2,60m od úrovne navrhovanej podlahy. Nakoľko objekt je osadený na násype, výškový rozdiel medzi podlahovou doskou a hornou hranou základových konštrukcií je dobetónovaný z debniacich tvárnic DT 40 + betónová zálievka betón C25/30 + vystuženie podľa časti statika.

Zvislé a vodorovné konštrukcie

Obvodové konštrukcie nadzemného objektu čerpacej stanice vody sú murované z termoblokov na pero a drážku na MC 10 a stužené vencom. Preklady nad otvormi sú keramické. Nadzákladové steny sú zrealizované z debniacich tvárnic DT 40, vystužené konštrukčnou výstužou + betónová zálievka z betónu C25/30.

Vodorovné nosné konštrukcie sú tvorené monolitickou železobetónovou stropnou konštrukciou hr.200mm, betón C 25/30-XC2, XF1(SK) – CI 0,4 – Dmax.16 – S3. Nosná konštrukcia podláh je realizovaná z betónovej dosky hr.150mm vystužená sieťovinou. Steny, dno a stropná doska podzemnej požiarnej nádrže sú zhotovené z monolitických železobetónových konštrukcií

z vodostavebného betónu VS C 30/37 XC4, XF1 (SK) – CI 0,4 – Dmax.16 – S3 max. priesak 50 mm – STN EN 12390-8. VS C 30/37 s max. priesakom do 50 mm

Úprava povrchov

Vnútorne omietky stien a stropu v nadzemnom objekte čerpacej stanice vody sú zrealizované z jednovrstvovej vápenno cementovej opatrené disperznou umývateľnou maľbou.

Vonkajšia omietka objektu je zhotovená z tenkovrstvovej silikátovej na vápenno cementovej omietke hrúbky 15 mm. Farebný odtieň biela RAL 9010, šedá RAL 7005, zelená RAL 6026.

Vonkajší sokel objektu je tvorený z tenkovrstvovej silikátovej omietky odolnej voči odstrekujucej vode a tvorbe rias 300 mm. Farebný odtieň zhodný s odtieňom stien.

Požiarna nádrž – steny a strop boli opatrené kryštalicím náterom.

Popis jednotlivých vrstiev stien a stropu je vo výkresových prílohách.

Podlahy

V požiarnej nádrži je na podlahe použitý kryštalicí náter.

V nadzemnom objekte je časť podlahy na stropnej doske nádrže a časť na zhutnenom násype po vrstvách s podlahovou monolitickou doskou vystuženou sieťovinou. Následne sú obe časti opatrené hydroizoláciou z modifikovaných asfaltových pásov + Np s ochranou geotextíliou a betónovou mazaninou so zatretým povrchom s protiprašným náterom.

Popis jednotlivých vrstiev podláh je vo výkresových prílohách.

Výplne otvorov

Vonkajšie výplne otvorov - okná, dvere tvoria hliníkové konštrukcie – pozri výpis hliníkových výrobkov. Farebný odtieň hliníkových výplní je RAL 7005.

Konštrukcie a práce PSV

Hydroizolácie

Izolácia proti zemnej vlhkosti bola riešená z modifikovaných asfaltových pásov + Np v rozsahu podlahy a bočných stien čerpacej stanice do výšky 300 mm od úrovne podlahy 1. NP. Izolácia spĺňa požiadavky na radónovú ochranu. V požiarnej nádrži bola izolácia voči vode zabezpečovaná vodostavebným betónom a náterom na dne a stenách kryštalicou izoláciou.

Krytiny

Skladba strešných vrstiev je popísaná na výkrese strechy. Strešnú izoláciu voči vode plochej strechy tvorí hydroizolačná fólia na báze vysokokvalitného P-PVC hr.1,5mm s nakaširovanou pes geotextíliou, lepená PUR lepidlom na tepelnú izoláciu.

Izolácie tepelné

Materiál a hrúbka tepelných izolácií je určená na výkresoch, v skladbe jednotlivých konštrukcií v zmysle tepelno-technického výpočtu. Tepelné izolácie sú z dosiek z extrudovaného polystyrénu 2 x hrúbky 100 mm v strešnej konštrukcii (smer ukladania druhej vrstvy kolmo na prvú) a na železobetónových konštrukciách atiky z extrudovaného polystyrénu hr.100mm.

Izolácie ostatné

V konštrukcii strechy pod vrstvami tepelnej izolácie extrudovaného polystyrénu bola použitá parozábrana.

Zvukové izolácie neboli v objekte potrebné.

Geotextílie okolo hydroizolácií boli použité podľa technologického postupu vybraného typu hydroizolácie.

Konštrukcie tesárske

Tesárske konštrukcie sa v objekte nenachádzajú.

Konštrukcie stolárske

Stolárske konštrukcie sa v objekte nenachádzajú.

Konštrukcie zámočnicke

Konštrukcie zámočnicke pozostávali z oceľových poklopov, rebríkov, stúpadiel, madla a ďalších výrobkov.

Konštrukcie klampiarske

Klampiarske konštrukcie v strešnej rovine sú z pozinkovaného plechu hladkého s lakoplastovou povrchovou úpravou hrúbky 0,63 mm dodané s konečnou povrchovou úpravou a pozostávajú z dilatačných, ukončujúcich profilov, z oplechovania atiky a strešných chrličov so žľabovými kotlíkmi a dažďovými zvodmi. Farebný odtieň klampiarskych výrobkov – šedá RAL 7005.

Dažďové vody zo strechy sú vyústené na terén.

Konštrukcie hliníkové

V rámci hliníkových výrobkov boli riešené vonkajšie výplne otvorov – okno a vstupné dvere. Okno je s rámom s prerušeným tepelným mostom, zasklené s izolačným dvojsklom, s vnútorným a vonkajším hliníkovým parapetom, s $U_w=1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$, vstupné dvere plné bez zasklenia, v tárubni s prerušeným tepelným mostom s $U_w=1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$. Objekt je bez stálej obsluhy, kvôli zariadeniam v zime temperovaný na požadovanú teplotu, preto nebolo potrebné, aby spĺňali platné tepelnoizolačné normové parametre. Navrhnuté boli na nižšie hodnoty vzhľadom k ekonomickej efektívnosti.

Farebný odtieň šedá RAL 7005. Zasklenie číre.

Nátery

Povrchová úprava výplní otvorov bola súčasťou dodávky výrobkov.

Oceľové rebríky boli natreté dvojzložkovým bezrozpušťačným epoxidovým náterom, určeným na poskytovanie dlhodobej ochrany pre konštrukcie situované pod vodou – súčasť dodávky výrobkov

Ostatné zámočnícke konštrukcie boli opatrené polyuretánovým náterom základným a 2x vrchným polyuretánovým emailom – súčasť dodávky výrobkov

Stúpadlá boli pogumované – súčasť dodávky výrobkov

Povrchová úprava klampiarskych výrobkov (lakoplastová) bola súčasťou dodávky výrobkov.

Farebný odtieň šedá RAL 7005.

Maliarske práce

Na stenách a strope miestnosti čerpacej stanice vody bola použitá disperzná – umývateľná maliarska farba 2-vrstvová, odtieň biela.

Stavebné úpravy

Stavebné úpravy boli zhotovené podľa požiadaviek profesných častí.

12. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA

Všetky práce a činnosti v rámci stavby bolo potrebné vykonávať so zreteľom na ochranu zdravia a bezpečnosti zamestnancov a personálu zhotoviteľov a ostatných strán zúčastnených na stavbe, na vytvorenie pozitívneho a bezpečného pracovného prostredia, na ochranu verejnosti pred zranením a materiálnymi škodami, na ochranu životného prostredia. Zvláštnu pozornosť bolo nutné venovať preventívnym prácam na zabránenie výskytu úrazov. BOZP bola na stavenisku zabezpečovaná všetkými účastníkmi stavby.

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

Z bezpečnostných predpisov bolo potrebné dodržiavať všetky platné predpisy v investičnej výstavbe, a to najmä

- Nariadenie vlády č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- Vyhláška MPSVaR č. 147/2013 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností a vyhláška č. 46/2014 Z.z., a vyhláška č. 100/2015 Z.z., ktorými sa mení a dopĺňa vyhláška č. 147/2013 Z.z.
- Vyhláška MPSVaR č. 46/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich
- Zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Zákon č. 309/2007 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony
- Zákon č. 355/2007 Z.z. O ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov – 132/2010 Z.z.

- Zákon č. 140/2008 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 309/2007 Z. z. a o zmene a doplnení zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 470/2011 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ktorým sa dopĺňa zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 154/2013 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony
- Zákon č. 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z.z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 308/2013 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 125/2006 Z. z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony
- Zákon č. 204/2014 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 118/2015 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Nariadenie vlády č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami.
- Nariadenie vlády č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- Nariadenie vlády č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
- Nariadenie vlády č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Nariadenie vlády č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- Nariadenie vlády č. 104/2015 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- Zákon č. 126/2006 Z.z. O verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Zákon č. 359/2007 Zákon o prevencii a náprave environmentálnych škôd a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška MPSVaR č. 508/2009 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia
- Vyhláška MPSVaR č. 435/2012 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia
- Vyhláška MPSVaR č. 398/2013 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhl. č. 508/2009 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení vyhlášky 435/2012 Z.z.
- Vyhláška MPSVaR č. 234/2014 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MPSVaR č. 182/2013 Z. z., ktorou sa ustanovuje minimálne technické a prístrojové vybavenie na overovanie plnenia požiadaviek bezpečnosti technických zariadení
- Zákon č. 264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 436/2001 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov

- Zákon č. 254/2003 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 436/2001 Z. z.
- Zákon č. 51/2017 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony
- Zákon č. 50/1976 stavebný zákon v znení neskorších predpisov
Ako aj ostatnú platnú legislatívu v aktuálnom znení.

Ostatné platné bezpečnostné predpisy a technické normy a nariadenia vydané na zaistenie ochrany zdravia, bezpečnosti práce a technických zariadení, platných v čase realizácie stavby (ďalších vládnych nariadení, vyhlášok SÚBP, resp. Národného inšpektorátu práce, STN a iných) pri všetkých vykonávaných činnostiach

Pravidlá BOZP na vykonávanie prác na stavenisku, osobitné opatrenia pre práce s osobitným nebezpečenstvom a príslušné informácie o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, ktoré je potrebné zohľadňovať pri všetkých prácach budú riešené v samostatnej časti dokumentácie zhotoviteľa stavby - „Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“ (vypracovaný v zmysle NV SR č. 396/2006 Z.z.)
Rovnako bolo povinnosťou zhotoviteľa zabezpečiť zdravotne vyhovujúce a bezpečné pracovné podmienky a s tým súvisiace úlohy:

- musia byť zabezpečené zdravotne vyhovujúce a bezpečné pracovné podmienky vo všetkých fázach výstavby a pri všetkých pracovných operáciách.
- účinnými opatreniami (výstražné nápisy, oploenie a pod.) sa musí predísť vstupu nepovolaných osôb na stavenisko, aby sa žiadna osoba nedostala do nebezpečnej situácie a neutrpela výstavbou žiadnu nehodu.
- počas vykonávania prác musia byť dodržané nariadenia z hľadiska požiarnej ochrany a bezpečnostné predpisy pri práci stanovené zákonmi a normami.

Počas realizácie stavebných prác boli pracovníci povinní :

- V prípade, že sa v stene výkopu objavia veľké predmety, ktoré by mohli ohroziť pracovníkov, musia sa tieto vzdialiť z ohrozeného miesta a podľa pokynu vedúceho tieto predmety zvaliť do výkopu
- Pred vstupom pracovníkov do výkopu vykonať kontrolu stability stien, obzvlášť po dažďoch
- Na všetky prístupy k stavenisku umiestniť výstražné tabule o zákaze vstupu nepovolaným osobám. Výkopová ryha musí byť zabezpečená v zmysle Vyhl. 147/2013 Z.z.
- Pracovníci musia dodržiavať podmienky bezpečnosti pri práci. Pri existujúcich podzemných vedeniach budú práce vykonávané ručným výkopom. Zo strany stavebníka a zhotoviteľa musí byť určený pracovník zodpovedný za bezpečnosť.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, ktoré vyplývajú z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach, posúdenie rizika pri ich používaní a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam bude, bol zosumarizované v manuáli užívania stavby.

13. BILANCIA ODPADOV A NAKLADANIE S NIMI

Rozsah stavby vytvára veľké množstvo odpadov rôzneho charakteru. Stavebné odpady boli uskladnené na určenom mieste, kde boli triedené podľa kategórií a odvážané na ďalšie spracovanie.

Predpokladané produkované druhy odpadov počas výstavby
(vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č.365/2015)

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória	Množstvo
15	Odpadové obaly, absorbenty, handry na čistenie, filtračný materiál a ochranné odevy inak nešpecifikované		
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O	0,020 t
15 01 02	obaly z plastov	O	0,020 t
15 01 06	zmiešané obaly	O	0,020 t
17	Stavebné odpady a odpady z demolácii vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných miest		

17 01 01	betón	O	0,200 t
17 01 02	tehly	O	0,200 t
17 02 01	drevo	O	0,050 t
17 04 05	železo a oceľ	O	0,070 t
17 05 05	výkopová zemina obsahujúca nebezpečné látky	N	-
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	130,00 t
17 06 01	izolačné materiály obsahujúce azbest	N	-
17 06 03	iné izolačné materiály pozostávajúce z nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky	N	-
17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O	0,050 t

O – ostatný odpad, N – nebezpečný odpad

Uvedené hodnoty sú predpokladané, zhotoviteľ je povinný viesť evidenciu skutočného množstva odpadov podľa druhu a zahrnúť ju do dokumentácie stavby.

Bratislava, november 2018

Vypracoval: **Ing. Michal Bocora**