

Spracovateľ:

Ateliér DV, s.r.o.
Hornopotočná 20, 917 00 Trnava
Tel.: 0905/662650
E – mail: atelierdv@atelierdv.sk
www.atelierdv.sk

Investor:

Mesto Trnava
Hlavná č. 1
917 71 Trnava

PROJEKT PRE REALIZÁCIU STAVBY

OBNOVA NÁMESTIA SNP**Miesto stavby:**

Námestie SNP, kat. územie: Trnava
pozemky s parc. č.: 8833/1 – 4, 8831, 6380/1-2 k.u. Trnava

Obsah:

A - Sprievodná správa

B - Súhrnná technická správa

AUTORI PROJEKTU:

Ing. arch. Pavel Ďurko - autorizovaný architekt
Ing. arch. Ľuboš Vagala - autorizovaný architekt
Ing. Jozef Ďurko - autorizovaný stavebný inžinier

A. Sprievodná správa

- Identifikačné údaje stavby
- Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej prevádzku
- Prehľad východiskových podkladov
- Zdôvodnenie stavby a jej umiestnenia
- Vecné a časové väzby na okolitú výstavbu
- Podmieňujúce predpoklady
- Prehľad prevádzkovateľov
- Členenie stavby na stavebné objekty
- Lehota výstavby termíny zahájenia a ukončenia výstavby
- Skušobná prevádzka a doba jej trvania vo vzťahu k dokončeniu kolaudácií stavby

B. Súhrnná technická správa

- Lokálny program stavby
- Opis riešeného územia
- Väzby vyplývajúce z riešenia so záväzných častí UPN mesta Trnava
- Urbanistické riešenie
- Geodetické zameranie
- Geológia
- Podmienky výstavby – záber pozemku
- Ochranné pásma
- Chránené územia
- Ochrana kultúrnych pamiatok
- Riešenie občianskej vybavenosti
- Civilná obrana

POPIS OBJEKTOVEJ SÚSTAVY

SO 01	Prekrytie potoka Trnávka (Cemos – Ing. F. Brliť, Ing. L. Farkaš)
SO 02	Cesty a spevnené plochy (Ing. P. Hlbocký)
SO 03	Sadové úpravy (Ing. E. Wernerová)
SO 04	Závlahy (Ing. P. Tomašovič)
SO 05	Fontána (Ing. Loveček, Ing. P. Jerábek, Ing. J. Ďurko)
SO 06	Reinštalácia pamätníka oslobodenia (Ing. arch. P. Ďurko Ing. J. Ďurko, Ing. Luboš Palay)
SO 07	Oplotenie parčíka, reinštalácia barok. sôch, hydroizolácie, choník v parčíku (Ing. J. Ďurko, Ing. Luboš Palay)
SO 08	Rekonštrukcia zábradlia a východného portálu prekrytia Trnávky (Ing. J. Ďurko)
SO 09	Reinštalácia pamätníka nespravodlivo prenasledovaných (Ing. J. Ďurko, Ing. Luboš Palay)
SO 10	Dažďová kanalizácia (Ing. S. Švec)
SO 11	Prípojky vody a kanalizácie pre k fontánam a hydrantu (Ing. S. Švec)
SO 12	Verejné osvetlenie (Ing. J. Alchus)
SO 13	Prekládka vzdušného vedenia a rozvody NN (Ing. J. Alchus)
SO 14	Slaboprúdové rozvody (Ing. Kukumberg)
SO 15	Mobieliár a drobná architektúra (Ing. arch. P. Ďurko)

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

Názov stavby:

**PROJEKT PRE REALIZÁCIU STAVBY –
OBNOVA NÁMESTIA SNP**

Miesto stavby:

**Námestie SNP, kat. územie: Trnava
pozemky s parc. č. : 8833/1 – 4, 8831 k.u. Trnava**

SO 01	Prekrytie potoka Trnávka parcela stavu C - KN 6380/1, 8833/3, 8833/1, 8833/4, 8833/2
SO 02	Cesty a spevnené plochy (Ing. P. Hlbocký) parcela stavu C - KN 8831, 784/1, 8836/5, 8833/2, 8833/3, 8833/1, 8833/4, 88834/2, 8941, 8835
SO 03	Sadové úpravy (Ing. E. Wernerová) parcela stavu C - KN 8831, 8833/2, 8833/3, 8833/1, 8833/4, 6380/1-2
SO 04	Závlahy (Ing. P. Tomašovič) parcela stavu C - KN 8806/2, 8833/2, 8833/3, 8833/1, 8833/4,
SO 05	Fontána (Ing. Loveček, Ing. P. Jerábek, Ing. J. Ďurko) parcela stavu C - KN 8833/1, 8833/4,
SO 06	Reinštalácia pamätníka oslobodenia parcela stavu C - KN 8831/1, 8833/3,
SO 07	Oplotenie parčíka a reinštal. barok sôch, hydroizolácie, choníky v parčíku parcela stavu C - KN 8833/2, 8833/3, 8833/1, 8833/4, 6380/1
SO 08	Rekonštrukcia zábradlia východného portálu prekrytia Trnávky parcela stavu C - KN 6380/1
SO 09	Reinštalácia pamätníka nespravodlivo stíhaných parcela stavu C - KN 6380/1-2
SO 10	Dažďová kanalizácia parcela stavu C - KN 8831, 784/1, 8836/5, 8833/2, 8833/3, 8833/1, 8833/4,
SO 11	Prípojky vody a kanalizácie pre k fontánam a hydrantu parcela stavu C - KN 8833/1, 8833/4,
SO 12	Verejné osvetlenie parcela stavu C - KN 8831, 8833/2, 8833/3, 8833/1, 8833/4, 786
SO 13	Prekládka vzdušného vedenia a rozvody NN parcela stavu C - KN 8941, 8831, 8833/2, 8833/3, 8833/1, 8833/4, 6380/1
SO 14	Slaboprúdové rozvody parcela stavu C - KN 8831, 8836/5, 8833/2, 8833/3, 8833/1, 8833/4, 88834/2, 8941
SO 15	Mobiliár a drobná architektúra parcela stavu C - KN 8831, 8833/2, 8833/3, 8833/1, 8833/4, 88834/2,

Pozemok parc.číslo –

parcela stavu C - KN 8831, v k. ú. Trnava, LV – , 5 000, Mesto Trnava, Hlavná 1, Trnava

parcela stavu C - KN 8833/1, v k. ú. Trnava, LV – 11 228, Mesto Trnava, Hlavná 1, Trnava

parcela stavu C - KN 8833/2, v k. ú. Trnava, LV – , 5 000, Mesto Trnava, Hlavná 1, Trnava
Obnova Námestia SNP

parcela stavu C - KN 8833/3, v k. ú. Trnava, LV – , 5 000, Mesto Trnava, Hlavná 1, Trnava
parcela stavu C - KN 8833/4, v k. ú. Trnava, LV – , 5 000, Mesto Trnava, Hlavná 1, Trnava
parcela stavu C - KN 6380/1, v k. ú. Trnava, LV – , 5 000, Mesto Trnava, Hlavná 1, Trnava
parcela stavu C - KN 6380/2, v k. ú. Trnava, LV – , 5 000, Mesto Trnava, Hlavná 1, Trnava
parcela stavu C - KN 8835, v k. ú. Trnava, LV – , 5 000, Mesto Trnava, Hlavná 1, Trnava

Miesto stavby : Trnava, Námestie SNP
katastrálne územie Trnava, okres Trnava, Trnavský kraj
Investor a stavebník: Mesto Trnava, Hlavná 1, 917 71 Trnava
Stupeň : Projekt pre územné rozhodnutie
Dátum: 05/2017
Generálny projektant : Ateliér DV, s.r.o., Hornopotočná ul. č. 20, 917 01 Trnava
atelierdv@atelierdv.sk

Hl. architekt projektu : Ing. arch. Pavel Ďurko, Ing.arch. Ľuboš Vagala, Ing. Jozef Ďurko
spracovateľ PD statiky (okrem SO01): Ing. Ľuboš Palay
spracovateľ projektu dopravy a spevnených plôch: Ing. Peter Hlbocký
spracovateľ projektu kanalizácie: Ing. S. Švec
spracovateľ projektu vodovodu: Ing. S. Švec
spracovateľ projektu elektro: Ing. Jozef Alchus
spracovateľ projektu ver. osvetlenia: Ing. Jozef Alchus
spracovateľ projektu slaboprúdu: Ing. Marek Kukumberg
spracovateľ projektu sadových úprav: Ing. Eva Wernerová
spracovateľ projektu PO: p. Mário Prievozník
Spracovateľ projektu závlah: Ing. Peter Tomašovič

ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU A JEJ PREVÁDZKU

- zahájenie výstavby	09/2021
- ukončenie výstavby	09/2022
- lehota výstavby	12 mesiacov
- odhadované náklady stavby	1.700.000,- Eur
- plocha riešeného územia	7.800 m2

PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

- Územný plán mesta Trnava,
- Koncepcia verejných priestorov (G + G project s.r.o.),
- Zásady pre MPR Trnava – spracoval KPU,
- konzultácie s poverenými odbornými pracovníkmi mesta (Ing. arch. P. Purdeš, Ing. arch. Milan Horák, Ing. arch. T. Guniš, Ing. J. Garaiová, Ing. R. Škodná, Ing. M. Kadlíček, Ing. P. Trnka, Ing. P. Šipka),
- konzultácie s poverenými odbornými pracovníkmi a spolupracovníkmi KPU (Ing. arch. G. Kvetanová, Mgr. P. Grznár, Ing. M. Kazimír, Mgr. M. Zelina, Ing. arch. J. Žuffová CSc.)
- dopravná štúdia spracovaná MsÚ – OÚRaK,
- výsek z technickej mapy mesta Trnava,
- objednávateľom odsúhlasená urbanisticko-architektonická a dispozično-prevádzková štúdia spracovaná Ateliérom DV s.r.o. Trnava,
- výškopisné a polohopisné zameranie územia a inž. sietí, Šubovičom, konzultácie s jednotlivými správcami inžinierskych sietí a technickej infraštruktúry.

ZDÔVODNENIE STAVBY A JEJ UMIESTNENIA

Miesto stavby

Územie sa nachádza v mestskej časti Trnava – Stred na vyššie uvedených pozemkoch vo vlastníctve Mesta Trnava. Územie je ohraničené zo severu Hlavnou ulicou, zo západu novo zrealizovaným parčíkom pri evanjelickom kostole apríľahlou komunikáciou, z východu zástavbou Rázusovej ulice, Ružovým parkom a objektom Okresnej prokuratúry a z juhu radovou zástavbou meštianskych domov Námestia SNP s ulicami A. Žarnova a Rázusova.

k.ú.: Trnava, mestská časť Trnava – Stred p.č.: 8831, 784/1, 8833/2, 8833/3, 8833/4, 8941, 8804/2 registra C (LV 5000) - Mesto Trnava, 8831/1, 8834/2 registra C (LV 11228) – Mesto Trnava a parcela 747/12 registra E (LV 11228) – Mesto Trnava

Zámer obnovy

Filozofia obnovy predmetného priestoru spočíva v jeho vzájomnom prepojení na okolité priestory a to na Hlavnú ulicu, nedávno zrekonštruovaný parčík pri evanjelickom kostole a Ružový park, s rešpektovaním typologických odlišností námestia a parku. Snahou na námestí je utlmenie dopravy a posilnenie bezpečného, bezbariérového - najviac exponovaného nástupu peších v smere od železničnej stanice do Hlavnej ulice ako pešej zóny a Streleckej ulice. Medzi ústredné zámery patrí aj koncepcná úprava v umiestnení pamätníkov (pamätník výťazstva, pamätník nespravodlivo prenasledovaných, barokové sochy a jestvujúce umiestnenie pamätníka M.R. Štefánika), ktoré boli v rôznom čase nekoncepčne lokalizované. Hlavná dominanta parčíka (pamätník oslobodenia) ktorý bol necitlivo ideologicky lokalizovaný (1959) bez návazností na ostatné dominanty územia, je v návrhu zakonponovaný do prostredia námestia. Verejný priestor Námestia SNP je v zmysle platného Územného plánu centrálnej mestskej zóny Trnava zaradený z hľadiska obnovy medzi mestské priestory reprezentačného charakteru. Je to priestor s vysokou mierou zachovanej historickej štruktúry.

Urbanizmus a architektúra

Z urbanistického hľadiska je námestie riešené tak, že v strede bude ponechaný parčík s fontánou a premiestneným pamätníkom s rozptyľovým priestorom. V návrhu budú všetky pamätníky rešpektovať daný priestor námestia vytvorený v roku 1924 a budú do neho organicky včlenené. Uličné priestory budú riešené tak, že v strede bude komunikácia a pri fasádach budov a parčíku chodníky pre peších. Obrubníky budú v časti dopravných prahov a v časti vylúčenej ulice medzi evanjelickým domom a parčíkom zapustené, v ostatnej časti riešeného územia zvýšené. Vo vymedzenom uličnom priestore sa bude realizovať komplexná obnova ulice, ktorej výsledkom bude vytvorený priestor s jednou obojsmernou komunikáciou v úseku od ulice Rázusovej po Hlavnú ulicu. Vytvorením jednej obojsmernej komunikácie, zrušením stredového ostrovčeka pôvodných dvoch jednosmerných komunikácií medzi objektom Okresnej prokuratúry a evanjelickým domom, vytvorením dopravných prahov a vylúčením časti komunikácie medzi evanjelickým domom a parčíkom sa docieli bezbariérový a bezpečný nástup peších do pešej zóny – Hlavnej ulice. Dopravná obsluha ostatnej časti bude zmenená oproti súčasnosti len možnosťou prejazdu ulicou na južnej strane námestia v smere od Vajanského ulice a vytvorením obojsmernej komunikácie medzi objektom Okresnej prokuratúry a evanjelickým domom. Architektonické stvárnenie zvýrazňuje zachovanú historickú štruktúru uličného priestoru a jej sklbením s parčíkom, stromoradiám a funkčnými prvkami mestského mobiliáru. V rámci komplexnej obnovy sa rieši výmena povrchov, mobiliáru, návrh líniovej zelene, obnova parčíka, vrátane potrebnej rekonštrukcie a doplnenia rozvodov, prípojok a zariadení technickej infraštruktúry.

VECNE A ČASOVÉ VÄZBY NA OKOLITÚ VÝSTAVBU, SÚVISIACE INVESTÍCIE

PODMIEŇUJÚCE PREDPOKLADY

Infraštruktúra bude napojená na jestvúcu technickú infraštruktúru, v zmysle schválenej urbanistickej štúdie, podmienok správcov inžinierskych sietí a príslušných dohôd.

So začatím výstavby sa uvažuje po vydaní stavebného povolenia.

ČLENENIE STAVBY NA OBJEKTY

SO 01	Prekrytie potoka Trnávka (Cemos – Ing. F. Briľ, Ing. L. Farkaš)
SO 02	Cesty a spevnené plochy (Ing. P. Hlbocký)
SO 03	Sadové úpravy (Ing. E. Wernerová)
SO 04	Závlahy (Ing. P. Tomašovič)
SO 05	Fontána (Ing. Loveček, Ing. P. Jerábek, Ing. J. Ďurko)
SO 06	Reinštalácia pamätníka oslobodenia (Ing. arch. P. Ďurko Ing. J. Ďurko, Ing. Luboš Palay)
SO 07	Oplotenie parčíka, reinštalácia barok. sôch, hydroizolácie, choník v parčíku (Ing. J. Ďurko, Ing. Luboš Palay)
SO 08	Rekonštrukcia zábradlia a východného portálu prekrytia Trnávky (Ing. J. Ďurko)

Obnova Námestia SNP

SO 09	Reinštalácia pamätníka nespravodlivo prenasledovaných (Ing. J. Ďurko, Ing. Luboš Palay)
SO 10	Dažďová kanalizácia (Ing. S. Švec)
SO 11	Prípojky vody a kanalizácie pre k fontánam a hydrantu (Ing. S. Švec)
SO 12	Verejné osvetlenie (Ing. J. Alchus)
SO 13	Prekládka vzdušného vedenia a rozvody NN (Ing. J. Alchus)
SO 14	Slaboprúdové rozvody (Ing. Kukumberg)
SO 15	Mobiliár a drobná architektúra (Ing. arch. P. Ďurko)

SKÚŠOBNÁ PREVÁDZKA A DOBA JEJ TRVANIA VO VZŤAHU K DOKONČENIU A KOLAUDÁCII STAVBY

So skúšobnou prevádzkou sa u navrhovanej stavby neuvažuje. Skúšobnej prevádzke však budú podrobené jednotlivé funkčné celky stavebných prác, v termínoch po ich dohodení a prevzatí s atestami. Skúšky budú vykonané pred kolaudačným konaním, resp. odovzdaním stavby do užívania investorovi.

V Trnave, dňa 1.2. 2021

Vypracoval: Ing. arch. Pavel Ďurko

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

LOKALITNÝ PROGRAM STAVBY

OPIS RIEŠENÉHO ÚZEMIA

Vymedzenie hranice riešeného územia s uvedením parcelných čísel všetkých regulovaných pozemkov

Riešené územie je vymedzené plochami pozemkov k.ú.: Trnava, mestská časť Trnava – Stred p.č.: 8831, 784/1, 8833/2, 8833/3, 8833/4, 8941, 8804/2 registra C (LV 5000) - Mesto Trnava, 8831/1, 8834/2 registra C (LV 11228) – Mesto Trnava a parcela 747/12 registra E (LV 11228) – Mesto Trnava, 6380/1-2 – Mesto Trnava, existujúcimi verejnými komunikáciami a plochami vodného toku Trnávka.

Projekt rieši návrh obnovy územia na uvedených parceliach, v rozsahu navrhovaných verejných priestorov a komunikácií, súvisiacich s napojením na jestvujúcu komunikačnú sieť a stavebné štruktúry urbanizovaného územia mesta.

Územie je vymedzené v rozsahu:

- na S strane pozemkami pešej zóny
- na z strane plochami objektu evanjelického domu a parčíka „Galéria“
- na J strane južnou zástavbou Námestia SNP medzi ulicami Žarnovova a Rázusova,
- na V strane územím „Ružového parku“.

Riešenie priestorovej kompozície a organizácie územia

Návrh z hľadiska hmotovopriestorových a kompozičných princípov rešpektuje základné zásady:

- základný kompozičný princíp zóny vychádza z urbanistických a kompozičných daností mesta a krajiny,
 - rešpektuje genius loci mesta, jeho historickú mierku a proporcie jestvujúcich urbanistických štruktúr,
 - základným kompozičným priestorom je pokračovanie prepojenia s plochou parkovej zelene pri toku Trnávky
- s vytvorením podmienok pre peší pohyb v prostredí s výrazným zastúpením kvalitnej vysokej zelene,
- sú zabezpečené podmienky na vytvorenie sekundárnych kompozičných osí, v plochách logicky naväzujúcich na navrhovanú urbanistickú štruktúru,
 - je zabezpečená tvorba kvalitných verejných uzlových a líniových priestorov.

Opis riešeného územia

Územie sa nachádza v mestskej časti Trnava – Stred na vyššie uvedených pozemkoch vo vlastníctve Mesta Trnava. Územie je ohraničené zo severu Hlavnou ulicou, zo západu novo zrealizovaným parčíkom pri evanjelickom kostole a priľahlou komunikáciou, z východu zástavbou Rázusovej ulice, Ružovým parkom a objektom Okresnej prokuratúry a z juhu radovou zástavbou meštianskych domov Námestia SNP s ulicami A. Žarnovova a Rázusova.

Väzby vyplývajúce z riešenia so záväzných častí UPN mesta Trnava

Základnou príslušnou územnoplánovacou dokumentáciou vyššieho stupňa pre vymedzené územie je územný plán mesta Trnava a územný plán CMZ mesta Trnava. Navrhovaná obnova je v súlade s UPD mesta Trnava a Územným plánom CMZ mesta Trnava.

Urbanistické riešenie

Projekt navrhuje koncepčnú obnovu územia do obdobia vzniku námestia z hľadiska jeho architektonického vývoja – od obdobia secesie do obdobia rannej moderny. Z uvedených dôvodov je navrhovaná reінštalácia pamätníka oslobodenia, pamätníka nespravodlivo stíhaných a reінštalácia barokových sôch.

Vzťah obnovy k toku Trnávky

Základný vplyv na vytvorenie Námestia SNP bolo rozhodnutie mesta Trnava, ktoré sa rozhodlo v rokoch 1906 – 1908 riešiť svoj ďalší rozvoj zástavbou na území pôvodného dobyčieho trhu. Na základe tejto skutočnosti bolo územie medzi ulicami Rázusova a Štefánikova rozparcelované a rozpredané budúcim investorom. V rokoch 1911 – 1913 podľa informácie v pôvodnej technickej správe z roku 1938 vzniklo premostenie Námestia SNP. V rokoch 1914 – 1916 boli dobudované objekty Hospodárskej banky (dnes knižnica) a ostatných secesných objektov. V roku 1924 je dobudovaný Evanjelický kostol a v strede parčíka je umiestnená socha Štefánika na telese prekrytie Trnávky. Od roku 1913 tečie Trnávka cez tento park v podzemnom mostovom tuneli, ktorý bol vo svojej dobe unikát nielen na Slovensku. Podľa správ z archívneho výskumu Dr. J. Schulcovej bolo toto premostenie navrhnuté a realizované spoločnosťou Pittel a Brausewetter.

Geodetické zameranie

Polohopisné a výškopisné zameranie areálu je spracované. Vytýčenie a zamerania sietí a cesty bolo dodané mestom Trnava a vyhotovené geodetom Ing. Jozef Vlachovič – GEODET, Čerešňová 609/7, 919 30 Jaslovské Bohunice a z TMM.

Geológia

Na predmetných parceliach bol vykonaný inžierskogeologický prieskum podložia spoločnosťou STAS. Záver IGP bol zapracovaný do príslušnej časti projektovej dokumentácie.

Podmienky výstavby - záber pozemku

Na vyššie uvedených parceliach nie je nutné odstrániť orniciu.

Pre zahájenie výstavby je nutné :

- zabezpečiť stavebné povolenia,
- zabezpečiť potrebný výrub drevín,
- vytýčiť inžinierske siete,
- vytýčiť stavbu.

Ochranné Pásma

Pri riešení priestorového usporiadania vedení inžinierskych sietí v rámci navrhovanej novostavby boli dodržané horizontálne a vertikálne vzdialenosti podľa STN 73 6005 a zákona č. 70/1998 Z. z..

Ochrana prírody a krajiny – riešenie zelene

V riešenom území sa nenachádzajú chránené prírodné prvky, ktoré by bolo potrebné v zmysle platnej legislatívy pri predpokladanom rozvoji chrániť. Návrh zachováva v maximálnej miere jestvujúcu koncepčnú zeleň.

Ochrana kultúrnych pamiatok

V riešenom území sa nachádzajú pamiatkovo chránené objekty a územia, návrh rešpektuje pamiatkovú obnovu námestia a parčíka SNP, s reінštaláciou soch a pamätníkov.

V zmysle platnej legislatívy bude každý stupeň projektovej dokumentácie predložený na vyjadrenie Krajskému pamiatkovému úradu v Trnave, nakoľko riešená lokalita je pamiatkovo chránená a stavebnou činnosťou môže dôjsť k narušeniu archeologických nálezísk, ako aj k porušeniu dosiaľ nevedovaných pamiatok.

Zabezpečenie z hľadiska civilnej ochrany

Riešené územie sa nachádza v katastri mesta Trnava, južnej časti MPR. Na základe Nariadenia vlády SR č. 565/2004 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 166/1994 Z. z. o kategorizácii územia Slovenskej republiky v znení Nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 25/1997 Z.z. je územný obvod Trnava zaradený do I. kategórie ohrozenia územia.

Na základe analýzy ohrozenia môže byť obyvateľstvo Trnavy ohrozené:

- Jadrovými zariadeniami v Jaslovských Bohuniciach.
- Únikom nebezpečných látok pri cestnej preprave po Trstínskej ceste.

Na základe územného plánu mesta Trnava a v zmysle zákona NR SR č. 42/1994 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva, v zmysle neskorších predpisov a vyhlášky MV SR 532/2006 Z.z., o podrobnostiach na zabezpečenie stavebno-technických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany bude úkrytie obyvateľstva riešené v jednoduchých úkrytoch budovaných svojpomocne (JÚBS). JÚBS budú zriadené v priestoroch objektov občianskej vybavenosti a bytových domoch, ktoré po vykonaní svojpomocných špecifických

Obnova Námestia SNP

úprav zabezpečujú čiastočnú ochranu pred účinkami mimoriadnych udalostí a použitých zbraní v čase vojny a vojnového stavu podľa prílohy č. 1 tretej časti Vyhlášky MV SR 532/2006 Z.z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebno-technických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany:

- vzdialenosť miesta pobytu ukrývaných osôb tak, aby sa mohli v prípade ohrozenia včas ukryť,
- zabezpečenie ochrany pred radiačným zamorením a pred preniknutím nebezpečných látok,
- minimalizáciu množstva prác nevyhnutných na úpravu ich priestorov,
- statické a ochranné vlastnosti,
- vetranie prirodzeným alebo núteným vetraním vonkajším vzduchom, filtračným a ventilačným zariadením,
- utesnenie.

V oblasti obrany štátu nie sú na obnovu Námestia SNP kladené žiadne požiadavky.

POPIS STAVEBNÝCH OBJEKTOV

SO 01 PREKRYTIE POTOKA TRNÁVKA

1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1 *Identifikačné údaje stavby*

Názov stavby:	NÁMESTIE SNP V TRNAVE – SANÁCIA PREKRYTIA POTOKA TRNÁVKA
Miesto stavby:	Mesto Trnava
Okres:	Trnava
Katastrálne územie:	Trnava
Druh stavby:	Rekonštrukcia
Stupeň dokumentácie:	Dokumentácia na stavebné povolenie (DSP) Dokumentácia na realizovanie stavby (DRS)
Projektant:	Cemos, s. r. o., Mlynské nivy 70, 821 05 Bratislava
Zodpovedný projektant:	Ing. Ľudovít Farkaš

1.2 *Identifikačné údaje objektu*

Objekt:	Prekrytie potoka Trnávka
Stavebník:	Mesto Trnava Hlavná 1, 917 71 Trnava
Správca:	Mesto Trnava Hlavná 1, 917 71 Trnava

1.3 *Projektant*

Spracovateľ projektovej dokumentácie:	Cemos, s. r. o. Mlynské nivy 70, 821 05 Bratislava Oprávnenie k podnikateľskej činnosti: Obchodný register Okresného súdu Bratislava I, oddiel Sro, vložka č. 17031/B http://www.cemos.sk , e-mail: ba@ceomos.sk Tel. 02/53633134
Pracovisko	Mlynské nivy 70, 821 05 Bratislava
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Ľudovít Farkaš
Zodpovedný projektant:	Ing. Ľudovít Farkaš

2 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O MOSTE (PODĽA STN 73 6200)

Charakteristika mosta (čl. 15):	a) na pozemnej komunikácii s parkovou úpravou
	b) -
	c) most ponad vodný tok
	d) most s jedným poľom
	e) most jednopodlažný
	f) most s presypávkou (na časti mosta parkového mosta)
	g) nepohyblivý most
	h) trvalý most
	i) v priestorovej priamej
	j) kolmý most
	k) -
	l) masívny betónový
	m) plnostenný most
	n) trámový, rámový
	o) otvorene usporiadaný most
	p) most s neobmedzenou voľnou výškou
Dĺžka premostenia	8,0 m pôvodná konštrukcia parkový a cestný most 02
Dĺžka mosta	8,4 m cestný most 01 nová konštrukcia Rázusova ulica
	9,6 m – parkový most
	10,0 m – cestný most 02 pôvodná konštrukcia
	11,6 m – cestný most 01 nová konštrukcia Rázusova ulica
Šírka vozovky medzi obrubníkmi	Rázusova ulica: 6,0 m
	ulica Andreja Žarnova: 6,0 m
Stavebná výška	1,65 m – parkový most
	1,69 m – cestný most 02 pôvodná konštrukcia
	0,88 m – cestný most 01 nová konštrukcia Rázusova ulica

3 PROJEKTOVÉ PODKLADY (PODKLADY Z KTORÝCH SA VYCHÁDZALO)

- Geodetické zameranie vyhotovila firma GEODÉZIA Bratislava, a. s. Polohopisný a výškopisný plán, inžinierske siete je v súradnicovom systéme JTSK. Presnosť je daná triedou presnosti 3.
- Platné normy, predpisy a vzorové listy pre mosty a cesty (najmä: STN 73 6100, STN 736110, STN 73 6101, STN 73 6200, STN 73 6201, STN EN 206, STN EN 1990, STN EN 1991-1-1, STN EN 1991-2, STN EN 1992-1-1, STN EN 1992-2), Vzorové listy VL4
- Námestie SNP v Trnave – overovacie sondy, diagnostika, statický posudok prekrytia potoka Trnávka vypracované firmou Cemos, s. r. o. v novembri 2016.
- Pracovné porady.

4 CHARAKTER PREKÁŽKY

Prekrytie potoka Trnávka prevádza potok Trnávka popod Námestie SNP a ulice Rázusova a Andreja Žarnova. Medzi menovanými ulicami sa nachádza Námestie SNP s parkovou úpravou. Súčasťou prekrytia je aj funkčná fontána, ktorá sa nachádza v parkovej časti.

5 ÚZEMNÉ PODMIENKY

Prekrytie potoka Trnávka sa nachádza v intraviláne katastrálneho územia Trnava. Charakter územia je rovinný, zastavaný.

6 NADVÄZNOŠŤ NA PREDCHÁDZAJÚCI STUPEŇ PD

Táto dokumentácia nemá predchádzajúci stupeň dokumentácie.

7 JESTVUJÚCE PREKRYTIE A JEHO STAVEBNÝ STAV

Prekrytie potoka Trnávka v mieste Námestia SNP bolo realizované, podľa dostupných dokumentov, v roku 1911-1913. V rokoch 1936-1937 boli proti toku potoka realizované pobrežné múry z kyklopského muriva v nadväznosti na prekrytie potoka Trnávka. V roku 1966-1968 bolo na pobrežné múry dorobené nové prekrytie potoka Trnávka konštrukciou z prefabrikovaných nosníkov „Hájek“.

Predmetom rekonštrukcie je iba prekrytie potoka Trnávka, ktoré bolo realizované v rokoch 1911-1913, novšia časť prekrytia potoka Trnávka nie je súčasťou rekonštrukcie.

Objekt prevádza potok Trnávka v km 11,728 - 11,846 popod Námestie SNP a ulice Rázusova a Andreja Žarnova. Skúmané boli len časti konštrukcie nad upraveným dnom potoka Trnávka. Základy a spôsob zakladania neboli preskúmané z dôvodu neprístupnosti.

Celý most má šírku 118,45 m a je v priečnom smere rozdelený na 6 dilatačných celkov rôznej šírky (16,1 + 25,2 + 23,7 + 25,35 + 12,0 + 16,1 m) a funkcie. Z konštrukčného hľadiska ide o parkový a cestný most. Cestný most sa nachádza pod Rázusovou ulicou a ulicou Andreja Žarnova (I. a V. dilatačný celok). Konštrukcia parkového mosta je v II., III., IV. a VI. dilatačnom celku. V treťom dilatačnom celku je umiestnená fontána priemeru 7,15 m. Z obslužnej šachty pred fontánou je možný prístup do mosta otvorom 800 x 900 mm v stene mosta. Do stien sú zaústené rôzne potrubia, ktoré boli v čase prehliadky suché. Pod stropnou doskou je prevádzkané plynové potrubie $\square 160$ v oceľovej chráničke $\square 300$. V poli 4 dilatačného celku VI v mieste klenbového otvoru na ľavej strane bola zistená hrúbka steny 800 mm.

Cestný most má svetlosť 8,0 m. Stropná doska je hrúbky 260 mm a je podporovaná rebrami s nábehmi vo svetlej vzdialenosti cca 1550 a 1465 mm. Výška rebier je 650 mm (v strede rozpätia) s nábehmi dĺžky 1500 mm s výškou 1000 mm v mieste stien prekrytia. Hrúbka rebier je 250 mm. Vodorovné rebrá sú navzájom prepojené priečnymi rebrami, ktoré sú umiestnené v tretinách rebier s nábehmi. Priečne rebrá majú výšku 425 mm a šírku 200 mm. Zvislé steny sú hrúbky 200 mm so zvislými rebrami dĺžky 800 mm a šírky 250 mm.

Výška konštrukcie cesty nad stropnou doskou je 140 mm. Na vodorovnej nosnej konštrukcii ani na zvislých vonkajších plochách

nebola zistená žiadna hydroizolácia.

Parkový most má svetlosť 8,0 m. Stropná doska je hrúbky 130 mm a je podporovaná rebrami s nábehmi vo svetlej vzdialenosti cca 1430 až 1445 mm. Výška rebier je 650 – 1000 mm. Hrúbka rebier je 250 mm. Zvislé steny sú hrúbky 200 mm so zvislými rebrami dĺžky 600 mm a šírky 250 mm. V poli 4 dilatáčného celku 6 v mieste klenbového otvoru na ľavej strane bola zistená hrúbka steny 800 mm a pravdepodobne ide o lokálne zväčšenie hrúbky steny pre veľký otvor. Na vodorovnej nosnej konštrukcii ani na zvislých vonkajších plochách nebola zistená žiadna hydroizolácia.

Výška nadnásypu nad stropnou doskou je premenná max. cca 600 mm.

Dilatačná škára v stenách je zvislá a nachádza sa v strede steny medzi rebrami. Vodorovná dilatácia medzi parkovým a cestným mostom je riešená spolupôsobiace doskou s trámami, výstuž z trámov prebieha do dosky. Vodorovná dilatácia medzi parkovými mostami je riešená v strede dosky.

Koryto potoka Trnávka je spevnené betónovou dlažbou, miestami je spevnenie poškodené.

Stav prekrytia je opísaný vo výsledkoch projektu „Námestie SNP v Trnave – overovacie sondy, diagnostika, statický posudok prekrytia potoka Trnávka“ vypracovaného firmou Cemos, s. r. o. v novembri 2016. Závery z tohto projektu tvorili podklad pre technický návrh samotej rekonštrukcie mosta.

8 TECHNICKÉ RIEŠENIE REKONŠTRUKCIE MOSTA

Na základe projektu „Námestie SNP v Trnave – overovacie sondy, diagnostika, statický posudok prekrytia potoka Trnávka“ sa stanovili postupy pre rekonštrukciu prekrytia nasledovne:

- Výkop pre opravu cestného mosta (I. a V. dilatčný celok).
- Odstránenie poškodeného betónu na viditeľných plochách spodnej stavby a na nosnej konštrukcii.
- Sanácia povrchov betónových vrstiev na viditeľných plochách spodnej stavby a na nosnej konštrukcii.
- Celoplošný náter betónovej konštrukcie (skarbonatizovaná vrstva) zvnútra prekrytia.
- Pre potrebu obsluhy centra Trnavy obojsmernou prevádzkou je potrebné zrealizovať novú nosnú konštrukciu cestného mosta 01 (ulica Rázusova pri knižnici). Šírka vozovky je uvažovaná 2 x 3,0 m. Pôvodná žb. doska sa odbúra a namiesto nej sa vybuduje samostatná doska s rebrami, ktorá bude uložená za pôvodnými stenami na vrstve podkladového betónu.
- Cestný most 02 (ulica Andreja Žarnova) bude využívaný prevažne ako pešia zóna. Predpokladáme, že povrch hornej dosky môže byť rozrušený presakujúcou vodou z posypových solí. Z tohto dôvodu sa bude potrebné sanovať aj hornú plochu dosky premostenia.
- Izolácia povrchu nosnej konštrukcie cestných mostov s presahom na zvislé plochy.
- Umelecko-remeselná oprava zábradlia, oprava povrchu betónových múrikov.
- Oprava dláždenia dna potoka Trnávka.

Obnova povrchov ulíc vrátane chodníkov mimo cestných mostov ako aj celková revitalizácia Námestia SNP bude prebiehať v rámci stavby „Obnova Námestia SNP“.

8.1 Nosná konštrukcia a spodná stavba

Betónové konštrukcie premostenia potoka Trnávka sa na vnútorných plochách a na hornej ploche nosnej konštrukcie cestného mosta (ulica Andreja Žarnova) očistia (viď. kap. 12). Ďalej sa tieto plochy budú sanovať (viď. kap. 13).

Cestný most 01 Rázusova ulica

Pre potreby opravy na premostení potoka Trnávka v mieste Rázusovej ulice sa podľa diagnostiky ukázala nedostatočná zaťažiteľnosť, a preto bolo pristúpené k návrhu vybudovať novú nosnú konštrukciu v tomto mieste.

Najprv sa vybúra horná doska hrúbky 260 mm s časťou rebier a stien a potom sa zrealizuje nová nosná konštrukcia s výrazne väčšou zaťažiteľnosťou. Horné plochy rebier a stien sa upraví sanačnými hmotami do rovnej plochy.

Zrealizuje sa železobetónová doska so šiestimi medzilaťhlými rebrami a dvomi krajnými rebrami. Hrúbka dosky je 260 mm a rozmery medzilaťhlými rebier sú 5x1446 x 290+1450x290 mm. Krajné rebrá sú rozmerov 1420 x 290 mm. Dĺžka rebier je 8400 mm. Celá konštrukcia je uložená na koncových základových priečnikoch šírky 1600 mm, výšky 1100 mm a dĺžky 13410 mm. Do základového priečnika zasahujú rebrá z pôvodnej konštrukcie. Nová konštrukcia je vodorovne od pôvodnej konštrukcie v mieste pôvodných rebier oddelená pružnou vložkou hrúbky 70 mm (tvrdená minerálna vlna) a na stenách je pružná vložka hrúbky 20 mm. Na pružnú vložku sa položí vodonepriepustná fólia a cementotriesková doska hrúbky 10 mm, aby sa zabránilo premočeniu a poškodeniu minerálnej vlny pri betonáži. Zvislo sú konštrukcie oddelené pružnou vložkou hrúbky 5 mm a ochránená vodonepriepustnou vrstvou (fóliou), aby nová konštrukcia so starou nespôsobila.

Horná plocha nového a starého mosta 01 bude v rovnakej výške. Horná plocha nového mosta 01 je na predpokladanej absolútnej výškovej kóte 144,05 m n. m. = ±0,000 relatívnej výšky. Po odkopaní pôvodného mosta 01 je potrebné overiť správnosť predpokladanej absolútnej výškovej kóty a následne kontaktovať projektanta s cieľom upraviť výškové osadenie nového mosta.

Horná plocha cestného mosta 02 je na predpokladanej absolútnej výškovej kóte 144,42 m n. m. = ±0,000 relatívnej výšky. Po odkopaní cestného mosta 02 je potrebné overiť správnosť predpokladanej absolútnej výškovej kóty a následne kontaktovať projektanta s cieľom upraviť spádovanie na moste.

Nová konštrukcia bude z betónu C35/45 a z ocele B500B.

9 MOSTNÝ ZVRŠOK

9.1 Vozovka

Vozovka na cestnom moste 01 hrúbky 240 mm:

Betónová dlažba – kladená do vejáru (sivočierna, melírovaná)	100 mm
Výplň - zálievková malta	
Drenážna lôžková malta min. C30/37	85 mm
Ochrana izolácie – Drenážna lôžková malta min. C30/37	50 mm
Izolácia z asfaltových pásov – AIP	5 mm
Zapečatujúca vrstva	

Spolu 240 mm

Vozovka na cestnom moste 02 hrúbky 250 - 330 mm:

Betónová dlažba – kladená do vejáru (sivočierna, melírovaná)	100 mm
Výplň - zálievková malta	
Drenážna lôžková malta min. C30/37	45 mm
Ochrana izolácie – Drenážna lôžková malta min. C30/37	50 mm
Izolácia z asfaltových pásov – AIP	5 mm
Zapečatujúca vrstva	
Spádový betón C35/45 XC3, XF1, XA1 (SK) - CI 0,4, Dmax 16	50-130 mm
Spolu	250 - 330 mm

Chodník na cestnom moste 01 hrúbky 250 – 290 mm:

Betónová dlažba (sivočierna)	80 mm
Výplň - zálievková malta	
Drenážna lôžková malta min. C30/37	115 - 155 mm
Ochrana izolácie – Drenážna lôžková malta min. C30/37	50 mm
Izolácia z asfaltových pásov – AIP	5 mm
Zapečatujúca vrstva	
Spolu	250 - 290 mm

Chodník na cestnom moste 02 hrúbky 250 - 330 mm:

Betónová dlažba (sivočierna)	80 mm
Výplň - zálievková malta	
Drenážna lôžková malta min. C30/37	40 – 90 mm
Ochrana izolácie – Drenážna lôžková malta min. C30/37	50 mm
Izolácia z asfaltových pásov – AIP	5 mm
Zapečatujúca vrstva	
Spádový betón C35/45 XC3, XF1, XA1 (SK) - CI 0,4, Dmax 16	50-90 mm
Spolu	225 - 275 mm

Ochrana izolácie bude vystužená sieťovinou F5/150xF5/150 a spádový betón na cestnom moste 02 bude vystužený sieťovinou F8/150xF8/150.

10 VYBAVENIE MOSTA

10.1 Zábradlie a terénne úpravy

Zábradlie na výtokovom portáli mosta je pôvodné z roku výstavby 1911-1913. Oceľové Zábradlie je umiestnené nad tokom a je ukotvené betónovej atiky výtokového portálu. Po okrajoch zábradlia sa nachádzajú betónové stĺpy. V pokračovaní zábradlia na obe strany sú umiestnené betónové steny.

Jednotlivé prvky oceľového zábradlia sú prehrdzavené. Z dôvodu zachovania historickej hodnoty je potrebné oceľové zábradlie umelecko-remeselné obnoviť (nahradiť skorodované časti, vymeniť skrutkové spoje za nity atď.) umeleckým kováčom. Pred samotnou obnovou je nevyhnutné spracovať technicko-výrobnú dokumentáciu, ktorá bude schválená objednávatelom. Pre protikoróznú ochranu sa zábradlie opatrí protikoróznym náterom. Farebný odtieň bude rovnaký ako na pôvodnom zábradlí a odtieň musí byť schválený Krajským pamiatkovým úradom.

Lokálne poruchy povrchu betónu stĺpov a atiky budú opravené podľa kapitoly 13.

Betónové steny v pokračovaní zábradlia, terénne úpravy v priestore portálu nie sú predmetom tejto dokumentácie a budú súčasťou riešenia obnovy Ružového parku.

10.2 Úprava za oporami a mostné závery

Pred a za prekrytím v mieste komunikácií (ulice Rázusova a Andreja Žarnova) sa zriadi prechodový klin z medzerovitého betónu podľa STN 73 6124-2 – MCB O – CI 1,0 – D_{max}16. Spodná plocha výkopu bude zhutnená na I_d = 0,85, min E_{def} = 100 MPa a hutniť sa bude ľahkou až stredne ťažkou technikou.

Horný povrch tesniacej vrstvy bude v sklone 3,0% smerom ku konštrukcii.

Nosná konštrukcia bude uložená na vrstve podkladového betónu. Pohyby od zmeny teploty sa prenášajú cez nosnú konštrukciu do zemnej konštrukcie a konštrukcie vozovky za oporami. Princíp je rovnaký ako v prípade integrovaných mostov, a preto bolo navrhnuté riešenie, kde sa pohyby od teploty umožnia vo vozovke v škárach v betónovej dlažby za mostom.

10.3 Úprava dna koryty

Dno koryta potoka Trnávka je v súčasnosti sčasti zanesené a poškodené. Preto je potrebné ho vyčistiť od nánosov a poškodené miesta opraviť. Po rozobratí poškodených miest budú na opravu použité primárne nepoškodené betónové platne, ktoré budú vyškárované cementovou maltou. Platne sa uložia do betónového lôžka z betónu C25/30 hrúbky 200 mm. Poškodené platne sa nahradia novými rovnakých rozmerov. Predpokladá sa, že 50% platní bude potrebné vymeniť. Rozmer platní bude 400 x 400 mm.

Pred samotnou opravou dna je potrebné odkloniť tok Trnávky a vytvoriť pracovisko. Tok bude odklonený za pomoci betónových L prefabrikátov výšky 1340 mm, ktoré budú prisýpané ílovým zásypom. Pracovný postup bude pozostávať zo štyroch etáp. Prvé

Obnova Námestia SNP

pracovisko bude zriadené na ľavej strane na začiatku úpravy v smere staničenia toku a bude mať dĺžku 66,7 m. Druhé pracovisko bude mať dĺžku 63,3 m a bude posunuté v smere toku o 55,2 m. Tretie a štvrté pracovisko bude zrkadlovým obrazom prvého a druhého pracoviska.

10.4 Roznášacia doska

Súčasťou projektu je aj roznášacia doska pod sochou M. R. Štefánika. Ide o železobetónovú dosku rozmerov 3100 x 2200 x 200 mm. Doska roznáša zaťaženie sochy a podstavca na dve rebrá premostenia potoka Trnávka. Doska je z betónu C24/30 a je vystužená KARL sieťou F8/F8-100/100.

10.5 Predĺženie plynovej chráničky

10.5.1 Technické riešenie

Nakoľko pri rekonštrukcii predmetného mosta dôjde k jeho rozšíreniu je nutné upraviť chráničku na existujúcom NTL plynovode PE D 160, PN 2,1 kPa, a to jej predĺžením o 2,7 m na každej strane.

Predĺženie chráničky sa zrealizuje PE polenou chráničkou D 315x18,7 mm, pred samotnou rekonštrukciou mosta.

Plynovod sa v chráničke vystredí vystreďovacími objímkami Raci a celá chránička sa vodotesne uzavrie tesniacou manžetou Plitec typ CO (na existujúce potrubie), ktorá sa uzavrie pomocou lepidla vulkanizáciou za studena. Na obidvoch koncoch chráničky sa inštaluje čušačka, ktorá sa vyvedie do liatinového poklopu. Pod poklop sa osadí betónová doska 500x500x10mm. Styk oceľovej a PE chráničky sa ovinie dvoma vrstvami tensopásky v dĺžke 60 cm.

V zmysle vyhlášky 508/2009 Z.z. príloha 1, časť IV je plynovod zaradený do skupiny "Bg".

10.5.2 Materiál

Navrhovaná chránička sa zrealizuje z lineárneho polyetylénu PE 100, SDR 17 dimenzie D 315 x 18,7 – dĺžky 2x 2,7 m.

10.5.3 Zemné práce

Pre montáž polenej chráničky sa existujúci plynovod odkope tak, aby šírka ryhy bola min. 1,2 m a hĺbka podľa uloženia existujúceho plynovodu a to 0,5 m pod spodnú hranu potrubia. Dĺžka ryhy bude na obidvoch stranách o 1,0 m dlhšia než je chránička. Výkopová ryha sa v celej dĺžke zabezpečí proti zosunutiu prílohným pažením.

Pod chráničku ako aj pod odkopaným potrubím plynovodu sa zriadi pieskové lôžko hrúbky 15 cm. Po montáži chráničky sa vykoná pieskový obsyp hrúbky 20 cm nad horný okraj potrubia. 40 cm nad chráničku sa uloží výstražná fólia PVC žltej farby. Piesok použitý na obsyp a na lôžko bude mať zrnitosť max. 1,0 mm a svojimi chemickými vlastnosťami nesmie porušiť potrubie. Dodávateľ zemných prác je povinný doložiť o použitom piesku atest, pričom piesok musí byť ťažený (nie kamenná drť). Zostávajúca časť ryhy sa dosype štrkodrvou fr. 16 – 32 mm. Pred začatím výkopových prác investor zabezpečí vytýčenie všetkých podzemných vedení v záujmovom území. Zemné práce sa v plnom rozsahu vykonajú výhradne ručne.

10.5.4 Geodetické zameranie skutočného vyhotovenia stavby

Dodávateľ stavby je povinný zabezpečiť geodetické zameranie skutočného vyhotovenia ochrany plynovodu, a to podľa požiadaviek budúceho prevádzkovateľa SPP-distribúcia, a.s., v digitálnej forme.

10.5.5 Montáž

Montáž chráničky môže vykonať len firma, ktorá má k tejto činnosti oprávnenie od príslušného IP, v zmysle vyhlášky c. 508 / 2009 Z.z. a podľa STN EN 12007-1a STN EN 12007-2.

Montážne práce sa vykonajú v zmysle technologického postupu schváleného prevádzkovateľom plynovodu. Pri montáži polenej chráničky je nutné dbať na to, aby nedošlo k poškodeniu existujúceho plynovodu, ani poškodeniu alebo prerušeniu signalizačného vodiča. Pred zasypáním ryhy je nutné skontrolovať jeho funkčnosť.

11 ANTIKORÓZNE OPATRENIA

Stupeň vplyvu prostredia je pre jednotlivé konštrukčné časti charakterizovaný v zmysle normy STN EN 206 nasledovne:

- | | |
|------------------------------------|---|
| • Podkladový betón | C12/15 - XA1 (SK) - Cl 1,0, Dmax 16 |
| • Nosná konštrukcia, spádový betón | C35/45 - XC3, XF1, XA1 (SK) - Cl 0,4, Dmax 16 |
| • Betón pod lomový kameň | C25/30 - XA1, XF1 (SK) - Cl 1,0, Dmax 16 |
| • Roznášacia doska | C25/30 - XA1, XF1 (SK) - Cl 0,4, Dmax 16 |
| • Betonárska výstuž | B500B |

Všetky rekonštruované oceľové konštrukcie na moste, ktoré budú trvale v styku so vzduchom sa ochránia podľa TP 068 – Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií mostov, vydaných MDVRR SR 12/2016. Všetky použité náterové látky musia mať preukázanú zhodu podľa systému 3 v Zákone o stavebných výrobkoch.

Zábradlie:

Žiarové zinkovanie
Epoxidová živica
Epoxidová živica
Polyuretán

podľa STN EN ISO 1461
80 □m
100 □m
60 □m

Príprava povrchu podľa STN EN ISO 12944-4

Sa 2½ / Be sweeping

12 BÚRACIE PRÁCE

Búracie práce sa budú skladať z viacerých etáp, ktorých cieľom je odstrániť z objektu prekrytia všetky mechanicky aj chemicky porušené časti betónovej konštrukcie.

Ako prvý sa bude opravovať most 01 a po spustení dopravy na ňom sa bude opravovať most 02.

Najprv sa odkope nosná konštrukcia cestných mostov pre čistenie betónových povrchov. Samotné čistenie betónových povrchov sa predpokladá v dvoch etapách. V prvej etape sa vykoná mechanické očistenie povrchu. Odstráni sa rozpadnutý a porušený betón. Pri čistení sa musí postupovať a práce koordinovať tak, aby vplyvom vibrácií nedochádzalo k dodatočným porušeniam v celistvom betóne. Očistenie povrchu nosnej konštrukcie musí byť na hĺbku dosiahnutia zdravého betónu. Po mechanickom čistení bude nasledovať druhá etapa čistenia. Ide o očistenie povrchu vysokotlakovým vodným lúčom (tlak 100 - 300 MPa), ktorým sa dosiahne zdravé jadro betónovej konštrukcie. Pred nanášaním reprofilačných materiálov sa konštrukcia dočistí tlakovou vodou (tlak cca 20 MPa).

Vodným lúčom sa očistia aj viditeľné plochy nosnej konštrukcie zospodu a spodná stavba na hĺbku dosiahnutia zdravého betónu, predpoklad je 5 - 35 mm, maximálne 65 mm.

Ďalšou etapou v prípade cestného mosta 01 (Rázusova ulica) je vybúranie hornej dosky hrúbky 260 mm. Búranie je nevyhnutné realizovať ručne bez použitia ťažkej techniky, tak aby sa neporušili trámy a steny prekrytia. Po vybúraní dosky sa horná plocha stien a rebier začistí a so sanačných materiálov sa vytvorí rovná plocha.

Pred realizáciou búracích prác je potrebné zriadiť ochrannú drevenú plošinu, ktorá bude chrániť dno potoka Trnávka pred poškodením pred padajúcim vybúraným materiálom. Búracie a výkopové práce, ktoré budú prebiehať 1,0 m vpravo a vľavo od plynového potrubia v chráničke je nevyhnutné realizovať ručne.

Po dokončení búracích prác jednotlivých prvkov je potrebné prizvať projektanta a zástupcu investora, aby sa v prípade zistenia nových skutočností mohli tieto zmeny premietnuť do prípadnej úpravy technického riešenia a ďalšieho postupu prác pri oprave mosta v rámci zhotovenia DVP.

Vstup do premostenia je možný zo šachty pred fontánou. V tejto šachte sa nachádza aj technológia pre fungovanie fontány. V priestoroch pod hornou doskou sa ešte nachádzajú konštrukcie, ktoré slúžili pre obsluhu a osvetlenie fontány v minulosti. V rámci tejto sanácie sa demontujú konštrukcie slúžiace pre obsluhu a osvetlenie fontány a obnovia sa vnútorné povrchy obslužnej šachty.

13 SANÁCIA NOSNEJ KONŠTRUKCIE A SPODNEJ STAVBY

Na nosnej konštrukcii a spodnej stavbe sa vyskytujú rôzne lokálne poruchy povrchu betónu, ako sú nedostatočné krytie betónu, odlúpnuté povrchové vrstvy betónu z dôvodu korózie výstuže a trčiaca výstuž.

Všetky lokálne poruchy sa vyspravujú špeciálnymi hmotami určenými na sanáciu betónových konštrukcií. Pre sanáciu sa môžu použiť iba také hmoty, ktoré majú príslušné atesty a certifikáty pre použitie na sanáciu a musia byť odsúhlasené obstarávateľom. Tieto materiály a postupy musia byť v súlade s normou EN 1504.

Pre sanačné práce musí byť použitý len komplexný sanačný systém vytvárajúci dôkladné prepojenie všetkých vrstiev reprofiliácie s očistením na pevný povrch.

Podľa spôsobu aplikácie možno sanačné materiály rozdeliť takto:

- hmoty, nátery na ochranu výstuže;
- adhézný mostík (penetrácia pôvodného betónu);
- vysprávková, reprofilačná hmota (klasicky aplikovateľná, striekaná a pod.);
- sekundárna povrchová ochrana (impregnácia, nátery a pod.).

Ako reprofilačné, sanačné materiály možno použiť:

- polymérbetóny a polymérne malty, kde spojivom je polymér;
- polymércementové malty a betóny, kde spojivom je cement.

Vlastná sanácia pozostáva z predúpravy povrchu t.j. z odstránenia narušených skarbonatovaných, agresívnymi látkami kontaminovaných povrchových vrstiev betónu alebo uvoľnených častí betónu vplyvom korózie výstuže a vytvorení hutného, únosného betónového podkladu. Odstránenie znehodnotených častí betónového povrchu musí byť urobené tak, aby nebola ohrozená kvalita a stav betónárskej výstuže a aby nebol narušený betón v jadre. Odstraňovanie nesmie v žiadnom prípade viesť k ohrozeniu statickej spôsobilosti konštrukcie. Popis búracích prác je uvedený v ods. 12.

Odkrytá výstuž sa dokonale očistí od vrstiev korózie a ihneď sa ošetrí vhodným antikoróznym náterom. Antikorózný náter musí byť hutný a súvislý.

Aplikácia sanačného systému je závislá od miery poškodenia konštrukcie po očistení konštrukcie na hutný únosný betón. Pred aplikáciou sanačných materiálov treba zistiť požadovanú hrúbku sanačnej vrstvy, zvážiť, či prípadne doplniť výstuž, spôsob jej kotvenia k podkladu tak, aby konštrukčná skladba sanačných vrstiev zodpovedala hrúbkam.

Podľa hrúbky rozlišujeme sanáciu:

- do hrúbky 20 mm, vtedy sa aplikuje sanačný systém jednovrstvový;
- do hrúbky 50 mm, vtedy sa aplikuje sanačný systém dvojvrstvový;
- nad 50 mm, vtedy sa aplikuje sanačný systém viacvrstvový.

V prípade, ak sa použijú sanačné materiály, ktoré sú vhodné pre použitie do väčších hrúbok, prípadne bez obmedzenia hrúbok, tak sa uplatní systém, ktorý je stanovený technologickými predpismi konkrétneho systému.

Nie je možné aplikovať vysprávkové hmoty bez existencie technologického predpisu, v ktorom musí byť presne špecifikovaný postup prípravy sanačnej hmoty, určená doba pre spracovanie hmoty v závislosti na teplote. V obvyklých prípadoch sa nepripúšťa, aby teplota vzduchu a podkladu klesla pod +5 °C. Vhodnosť použitia sanačného systému musí byť preukázaná dokladmi v zmysle zákona.

Na záver opravných prác sa všetky plochy na styku so vzduchom opatria ochranným náterom. Tento náter bude na báze akrylátových živíc, kde $m_{H_2O} < 20000$, resp. $S_{D, H_2O} < 2m$, $m_{CO_2} > 500000$, resp. $S_{D, CO_2} > 50m$. Tento náter bude mať šedú farbu podobnú farbe betónu. Konkrétny odtieň bude schválený v rámci zhotovenia DVP. Betónové plochy sa budú sanovať v zmysle technicko-kvalitatívnych podmienok MDVRR SR najmä časť 15 Betónové konštrukcie všeobecne.

14 POSTUP REKONŠTRUKCIE MOSTA

- Presmerovanie cestnej dopravy na obchádzkové trasy
- Odfrézovanie vozovky a odkop nosnej konštrukcie prekrytia (cestné mosty)
- Očistenie a vyspravenie povrchu nosnej konštrukcie a spodnej stavby
- Vybúranie nosnej dosky na cestnom moste 01 pri knižnici
- Realizácia novej rebrovanej dosky na cestnom moste 01 pri knižnici
- Vytvorenie plošnej drenáže na rubovej strane opory
- Zhotovenie vozovky a mostného zvršku mosta
- Úprava svahov pod mostom

Rekonštrukcia horných betónových povrchov cestných mostov bude prebiehať v dvoch etapách, pričom sa najprv zrekonštruje cestný most na ulici Rázusova a druhej etape na ulici Andreja Žarnova. Sanácia vnútorných betónových plôch mosta sa budú realizovať naraz na celom moste.

15 SÚVISIACE A DOTKNUTÉ OBJEKTY A INŽINIERSKÉ SIETE

Plynové potrubie nízkotlakové F160 plastové – cestná časť Rázusovej ulice
Spojovacie vedenie zemné – Orange
Spojovacie vedenie zemné – Sanet
Spojovacie vedenie zemné – Tomnet
Káble verejného osvetlenia zemné
Vodovodné potrubie DN100 a DN400
Elektrické káble NN
Elektrické káble VN
Umelé zavlažovanie

Podzemné preložky sietí budú zasypávané pôvodnou zeminou, aby sa nevytvárali odvodňovacie drény (s výnimkou prechodových oblastí cestných mostov).

Umelé zavlažovanie parku na Námestí SNP bude regulované a riadené a to tak, aby bola premočená len horná vrstva v hrúbke max. 200 mm. Je to z toho dôvodu, že konštrukcia nemá žiadnu hydroizoláciu a nie je žiaduce namáhať konštrukciu zvýšenou vlhkosťou.

16 CESTNÝ MOST 02 - ZAŤAŽITEĽNOSŤ

Rozhodujúcim prvkom pre určenie zaťažiteľnosti je prierez v strede rozpätia. Pri zachovaní šírky vozovky 7,0 m vo dvoch pruhoch vychádza normálna zaťažiteľnosť 10,4 tony a výhradná zaťažiteľnosť (jedno vozidlo) 22,2 tony. Na komunikácii pred mostom je nevyhnutné umiestniť **dopravnú značku B25 s údajom 10 ton s dodatkovou tabuľkou jediné vozidlo 22,2 tony**.

17 OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A BEZPEČNOSTI PRI PRÁCI

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci sa musí riadiť "Plánom bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci", ktorý musí byť vypracovaný zhotoviteľom stavby v zmysle nariadenia vlády SR 396/2006 Z.z. – o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko. Plán sa bude vzťahovať na právnické osoby a fyzické osoby, ktoré budú zamestnávateľmi alebo samostatne zárobkovo činnými osobami v zmysle Zákona NR SR 124/2006 Z.z. a budú v zmluvnom vzťahu so stavebníkom, resp. hlavným dodávateľom alebo sa nejakým iným zmluvným spôsobom budú spolupodieľať na stavbe dodávkou prác.

Zámerom projektu "Plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci" bude zaistenie bezpečnej práce všetkých pracovníkov hlavného dodávateľa a jeho subdodávateľov v priestore staveniska, ako aj ostatných prevádzok okolo a zaistenie ochrany životného prostredia pred nebezpečnými javmi, ktoré by mohli nastať v súvislosti s realizáciou projektu.

Vzhľadom k tomu, že práce budú prebiehať v toku potoka Trnávka je budúci zhotoviteľ povinný pred začatím stavebných prác vypracovať Povodňový plán a schváliť ho Slovenským vodohospodárskym podnikom, š. p.

Po odkopaní plynového potrubia je potrebné prizvať správcu pre určenie ďalšieho postupu pri výstavbe resp. ochrane a zabezpečení plynového potrubia.

SO 02 CESTY A SPEVNENÉ PLOCHY

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavby:

Stavba: **Obnova námestia SNP, Nám. SNP, Trnava**
Miesto: k.ú.: Trnava, p.č.:
Druh stavby: Inžinierske stavby, pozemné komunikácie
Stavebný objekt: **SO-01 - Cesty a spevnené plochy**

Investora:

Investor: Mesto Trnava
Hlavná 1
917 71 Trnava

Projektanta:

Hlavný inžinier projektu: Ateliér DV, s.r.o.
Hornopotočná 20
917 00 Trnava
Ing. Jozef Ďurko
Ing. arch. Ľuboš Vagala
Ing. Peter Ďurko
Ing. arch. Pavel Ďurko

Dopravné riešenie: PHF design, s.r.o.

Malženice 483
919 29 Malženice
Ing. Hana Fraňová, autorizovaný stav. Inžinier
Ing. Peter Hlbocký

2. ZDÔVODNENIE A UMIESTNENIE STAVBY

Pre vypracovanie dokumentácie bolo použité:

- zadanie od investora,
- obhliadka na mieste,
- polohopis s výškovým zameraním územia a zakreslením vedenia inžinierskych sietí,
- kopané sondy pre overenie konštrukčných vrstiev
- záznamy z pracovných porád a rokovaní s dotknutými organizáciami
- prerokovanie rozsahu dokumentácie s hlavným inžinierom stavby.

Existujúci stav

Riešené územie sa nachádza na juhozápadnom okraji centrálnej mestskej zóny v dotyku ulíc Hlavná, Rázusova, A. Žarnova a SNP na pozemkoch s p.č.: 8804/2, 8805/1, 8805/3, 8831, 8833/1, 8833/2, 8833/3, 8833/4, 8834/2, 8835, 8836/5, 8941. Severnom okraji sa územie napája do ulíc Dolné Bašty a Vajanského. Hranica pre riešenie bola zadaná investorom v presne vymedzenom území horeuvedených ulíc a voľných uličných priestorov.

Priestor pre riešenie obnovy verejných plôch sa dá zo smeru od Hlavnej ulice definovať ako čiastočné pokračovanie pešej zóny, kde sú medzi Evanjelickým domom a Okresným súdom vytvorené dve dvojpruhové komunikácie oddelené stredovým ostrovčekom a po okrajoch vedú široké pásy peších chodníkov. Za týmto priestorom južne sa nachádza priestranstvo pred pamätníkom oslobodenia Mesta. Celkovo stred územia tvorí parčík s fontánou a nespevnenými chodníkmi lemovaný nízkym múrikom, za ktorým sa nachádza peší chodník a ďalej vedú automobilové komunikácie s prídruženými pozdĺžnymi parkovacími pásmi. Smerom k objektom sa nachádzajú chodníky prevažne premenlivej šírky. Komunikácie sú zväčša dvojpruhové. MK na južnom okraji medzi Rázusovou ulicou a Ul. A. Žarnova je jednopruhová. Územím preteká potok Trnávka, ktorý je vedený v regulovanom koryte s prekrytím železobetónovou doskou od Hospodárskej ulice až po vyústenie za knižnicou v Ružovom parčíku.

Inžinierske siete sú vedené prevažne pod terénom. Vzhľadom na skutočnosť, že sa jedná o centrum mesta je v uličnom priestore umiestnených množstvo značení, mobiliáru, stojanov pre bicykle, automatov pre parkovanie, reklamných a informačných plôch, odpadkových košov a podobne.

V časti územia pred Okresným súdom bol realizovaný archeologický prieskum a preto je časť plochy a konštrukcií vozoviek a chodníkov už vybudovaná. Projekt tiež neuvažuje s prácami v časti pamätníka oslobodenia, ktorého prekládka bude realizovaná v predstihu stavby Obnovy námestia SNP a časťami plôch realizovaných v rámci rekonštrukcií premostení.

Povrch komunikácií je z asfaltbetónu a chodníky okolo parčíka a pri objektoch sú z liateho asfaltu. Plocha chodníka pred pamätníkom je z betónovej dlažby a chodníky v parku sú zo štrkodrvy. Okraj komunikácií je z kamenných obrubníkov premenlivej dĺžky a zväčša sú uložené ako vyvýšené oproti vozovke. Pozdĺž obrubníka je uložený pás prídlažby z kamenných kociek (v dvoj a troj rade podľa miesta), kde sú tiež umiestnené uličné vpusty.

Návrh riešenia – dopravný režim

Návrh uvažuje s vybudovaním automobilových komunikácií, peších komunikácií, parkových oddychových plôch, tiež v menšej miere parkovacích miest pre odstavovanie osobných vozidiel a spevnených plôch.

Za okrajové podmienky návrhu možno jednoznačne považovať myšlienku obnovy námestia a priliehajúcich častí podľa historických objektov mladších od približne roku 1930, ktorými sú:

- hradobný systém opevnenia mesta
- dolná brána
- barbakan
- umiestnenie pamätníka druhej svetovej vojny

Od týchto stavieb, ktoré sú v návrhu riešené na celkovú alebo aspoň čiastočnú obnovu sa odvíja vedenie jednotlivých trás komunikácií. Tieto zasa definujú uličné koridory automobilových alebo prevažne peších komunikácií. Trasy sú navrhnuté podľa funkčného, šírkového a smerového vedenia na celkovo 5 trás.

Trasa I. je krátky 19m úsek čiastočne jednosmernej a čiastočne obojsmernej komunikácie pred knižnicou J.Fándlyho vedený v smerovom oblúku. Začína ako pokračovanie Rázusovej ul. Trasa II. začína na konci úseku Trasy I. Jedná sa o obojsmernú dvojpruhovú komunikáciu šírky 6,5m s obojstranným vedením prídlažby ako odvodňovacieho žľabu šírky 2x0,5m. Tento úsek končí v napojení za Evanjelickým domom na Vajanského ulicu. Trasa III. je opäť jednopruhovú jednosmernú komunikáciu premenlivej šírky a vedie od Trasy II. k Ulici Dolné Bašty. Ako pešia zóna bude budovaná komunikácia Trasy IV., ktorá začína v napojení na Trasu II. a vedie na začiatku západným smerom okolo parčíka. Trasa bude budovaná v náznaku komunikácie v šírke 6,5m s 0,5m obojstranne umiestnenými odvodňovacími žľabmi. Na konci sa napája v križovatke ulíc A.Žarnova – SNP. Posledná Trasa V. vedie od Rázusovej ulice rovnobežne s objektami a jedná sa o jednosmernú jednopruhovú komunikáciu šírky 3,75m s priradeným parkovacím pásom.

Všetky trasy sú s obojstranným vedením peších komunikácií. Samostatnú časť tvoria parkové plochy (riešené v časti architektúra) a spevnené plochy chodníka v okolí dolnej brány a barbakanu.

3. POPIS FUNKČNÉHO RIEŠENIA

Spevnené plochy

Automobilové komunikácie:

Jedná sa o všetky navrhované Trasy I. – V. Iba vedenie Trasy IV. sa nachádza v časti, kde je navrhnutý obmedzený dopravný prístup. Komunikácie majú historizujúci charakter s povrchom z betónovej vejárovitej dlažby alebo kamenných kociek kladených do vejáru. Výnimku tvoria časti stavebného prahu, oblasti priechodov pre chodcov a tiež tam kde vedie náznaková dlažba zohľadňujúca polohu hradieb resp. barbakanu. Plocha komunikácie na koncoch Trasy IV. a V. bude vyhotovená z asfaltového betónu. Základný priečny sklon je 2,0%. Na Trasách I., II. a IV. je sklon strechovitý a na ostatných trasách III. a V. je jednostranný. Smerové a výškové parametre komunikácií sú popísané v TS nižšie. Komunikácie na okrajoch lemuje otvorený žľab v rámci ktorého budú umiestňované uličné vpusty. Žľab bude zhotovený z kamenných kociek syenit 100-120/80-120/100mm uložených do maltového lôžka so špárovaním. Ďalej bude komunikácie lemovat' kamenný obrubník z mrákotinskej žuly 150/200/800-1000mm. Ten bude uložený prevažne ako úplne zapustený. Trasu IV. a Trasu III. bude po ľavom okraji lemovat' obrubník zo žuly 500/200/70mm.

Komunikácie pre peších:

Navrhnuté sú pešie trasy z dlažby priamo vždy po oboch okrajoch komunikácií. Chodník je dláždený z väčšej časti betónovou dlažbou šírky 250mm, dl. 250, 375, 500mm a hr. 80mm sivočiernej farby. V rámci centra bude chodník mrákotinská žula netriedená 250/250-600mm, melírovaná, s opaľovaným povrchom, prevládajúca farba béžová. Chodníky bude lemovat' kamenný záhonový obrubník 80/240/500mm. Ako vyvýšený o +5cm bude uložený v priestore pred Okresným súdom – zamedzí sa tak vtekaniu vody pod obnovenú časť dolnej brány.

Časť chodníka z dlažby v jestvujúcej zrekonštruovanej časti Hlavnej ulice bude rozobratá a je po úprave novej výškovej úrovne priliehajúcich ciest navrhnutá na znovu uloženie podľa pôvodného smeru a spôsobu kladenia.

Cyklistické trasy:

Lokalita sa nachádza v časti, kde sa stretávajú cyklochodníky a trasy z Hospodárskej ulice, Streleckej ulice, Hlavnej ulice a uvažuje sa s pokračovaním cyklochodníka na Ul. A.Žarnova. Z tohto dôvodu bude umožnený prejazd cyklistom po samostatnom cyklochodníku v smere Hospodárska – City Aréna – A.Žarnova, a smerom na Hlavnú ulicu bude vyznačený v rámci komunikácie piktokoridorom.

Parkovacie státi:

Pozdĺž Trasy V. je navrhnutý pás pozdĺžnych parkovacích miest šírky 2,2m a dĺžky 62,55m. Povrch budú tvoriť kamenné kocky z vybúrání jestvujúcej prídlažby. Státi lemuje pri komunikácii zapustený cestný obrubník a od chodníka zvýšený cestný obrubník.

Hradby a barbakan v náznaku:

V rámci plôch komunikácií a chodníkov budú plochy, kde bude vyznačené vedenie hradieb a barbakanu. Tieto spevnené plochy budú zhotovené s povrchom z klinkeru 245/120/65mm. Dlažba pre hradby bude tehlovočervená a pre barbakan žltá.

Hendikepovaný:

Všetky priechody pre chodcov budú bezbariérové z úplne zapustenou hornou hranou obrubníka do úrovne vozovky. Budú obsahovať navigáciu pre nevidiacich a slabozrakých z výstražnej a vodiacej dlažby. Materiál bude mrákotinská žula, hr. 80mm, 200/200mm. Kameň bude opracovaný zvlášť na drážky a zvlášť tak, aby bol dosiahnutý povrch s výstupkami frézovaním v dvoch a seba kolmých smeroch.

Smerové vedenie

Smerové riešenie vychádza z existujúcej konfigurácie terénu, z miestnych podmienok, z polohy riešenej parcely, ako aj z umiestnenia navrhovaných stavieb objektov bytových domov.

Trasa I.:

- začína priamou časťou 0,5m

- nasleduje smerový oblúk 110m po koniec úseku tr. 18,70m

Trasa II.:

- začiatok na konci Trasy I. pokračuje priamym úsekom dl. 29,53m

- nasledujú dva protismerné oblúky $R=12m$, medzi ktorými je vložená priama časť dl. 7,05m

- za druhým oblúkom je priamy úsek dl. 34,41m

- ľavý smerový oblúk $R=8m$

- trasa končí priamou 3,14m časťou

Trasa III.:

- začiatok trasy je v staničení 0,09475km Trasy II.

- trasa sa skladá z jedného priameho úseku dl. 22,2m

Trasa IV.:

- začiatok trasy je v staničení 0,04546 Trasy II.

- smerové vedenie je zložené z dvoch priamych častí dl. 61,03m a 23,48m, medzi ktorými je smerový oblúk $R=18m$

Trasa V.:

- začiatok trasy je v staničení 0,01090 Trasy I.

- komunikácia je priamej časti dl. 78,07m

Podrobne je smerové riešenie detailne vyznačené vo výkresoch: Podrobná situácia v.č.3, Vytýčovací výkres, v.č.4, Súradnice vytýčovacích bodov v.č.5, Pozdĺžnych profilov v.č. 7,8,9,10, Výkresy vzorových priečných rezov v.č. 11,12 a Charakteristických priečných rezov v.č. 13,14,15,16,17.

Výškové vedenie

Trasa I.:

- vedená v celej dĺžke v stúpaní +2,41%

Trasa II.:

- stúpanie +4,0% po staničení 0,00450

- stúpanie +12,5% na dĺžke 1,2m

- stúpanie +2,0% po staničení 0,00850

- stúpanie +1,0% po staničení 0,01350

- klesanie -1,0% po staničení 0,01850

- klesanie -2,09% po staničení 0,06325

- klesanie -0,5% po staničení 0,10380

- klesanie -8,0% po staničení 0,10480

- dopojenie na jestvujúcu vozovku - stúpanie +1,8% po koniec trasy 0,10552

Trasa III.:

- klesanie -1,70 na dĺžke 18,3m

- klesanie -8,0% po staničení 0,01930

- dopojenie na jestvujúcu vozovku – klesanie -2,65%

Trasa IV.:

- klesanie -0,75% po staničení 0,00550

- stúpanie +0,4% po staničení 0,01300

- stúpanie +1,25% po staničení 0,05780

- stúpanie +1,42% po staničení 0,08655

- stúpanie +1,0% po staničení 0,09155

- klesanie -0,9% po staničení 0,10960

- klesanie -8,0% po staničení 0,11060

- dopojenie na jestvujúcu vozovku – klesanie -1,0%

Trasa V.:

- stúpanie +0,41% po staničení 0,01700

- stúpanie +1,0% po staničení 0,05200

- stúpanie +1,5% po staničení 0,07400

- výškový oblúk vyduť $R=240m$, $t=3,0m$

- klesanie po koniec trasy a dopojenie na jestvujúcu vozovku -1,0%

Väzby na okolitú výstavbu

Stavba komunikácií a spevnených plôch je priamo viazaná na rekonštrukciu premostenia potoka Trnávka v dvoch miestach (SO - Sanácia prekrytia potoka Trnávka), obnovu Dolnej brány (SO 05 – Prezentácia Dolnej brány a barbakanu) a tiež rekonštrukciu podzemných inžinierskych sietí.

V prípade súbehu výstavby Obnova nám. a prípadnej rekonštrukcie príslušného objektu bude potrebné dohodnúť spoločný postup výstavby a vstup na stavenisko.

Konštrukcie spevnených plôch

Všetky spevnené plochy musia byť navrhnuté na prenesenie uvažovaného dopravného zaťaženia podľa jednotlivých druhov a funkcií spevnených plôch. Miesto stavby sa nachádza v zóne, kde je dopravným značením určená najvyššia celková prípustná hmotnosť vozidla do 5t. Napriek tomu, že sa jedná o zónu s obmedzením, sú občasne komunikácie užívané zásobovacími vozidlami a dopravnou obsluhou nad určenú hmotnosť.

Pre možnú úsporu investícií do stavby je podmienene prípustné použiť do ochranných vrstiev vozovky aj na mieste predurčenú vrstvu jestvujúcej betónovej časti vozovky. V takomto prípade je zaťažovacími skúškami nutné preveriť únosnosť takejto vrstvy.

Zemná pláň bude zhutnená na min. 45 MPa. Pretože miesto stavby bolo viackrát prekopávané z dôvodu pokládok nových alebo rekonštrukcie pôvodných sietí, prípadne z dôvodu lokálnych porúch inžinierskych sietí, môžu nedôsledné spätné úpravy rýh a jám spôsobovať nedostatočnú únosnosť podložia. Pre tento prípad bude v miestach drveného betónu položená geomreža. Pri zhutňovaní je potrebné zohľadniť práce pri objektoch a nad inžinierskymi sieťami (predpoklad plytkého uloženia) a tomu prispôbiť druh a veľkosť pracovného stroja.

Automobilové komunikácie v časti "za hradbami":		
- betónová dlažba hr. 80mm, kladená do vejárov farba sivočierna melírovaná (semmelrock staromestská Arte)	STN EN 1338	100 mm
- drvené kamenivo fr. 4-8 mm	STN EN 13242	40 mm
- cementom stmelená zmes CBGM C _{8/10}	STN EN 14227-1	200 mm
- $E_{def,2} > 100 \text{ MPa}$, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$		
- drvené kamenivo, ŠD fr. 0/63	STN 73 6126	240-280 mm
- $E_{def,2} > 45 \text{ MPa}$, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$		
spolu	570-610 mm	
Automobilové komunikácie v časti centra mesta:		
- čadičová kocka štiepaná 100/100/100, kladená do vejárov	STN EN 1338	100 mm
- drenážna pružná lôžková malta NBM 4D/8D, C _{30/35}	STN EN 13242	40 mm
- cementom stmelená zmes CBGM C _{8/10}	STN EN 14227-1	200 mm
- $E_{def,2} > 100 \text{ MPa}$, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$		
- drvené kamenivo, ŠD fr. 0/63	STN 73 6126	240-280 mm
- $E_{def,2} > 45 \text{ MPa}$, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$		
spolu	580-620 mm	
Automobilové komunikácie v napojení na jestvujúce časti komunikácií bez zmeny krytu vozovky:		
- asfaltový betón, AC _o , 11, I.	STN EN 13108-1	50 mm
- geomereža Glasgrid 8501		
- postrek živичný spojovací, PS A-0,7 kg/m ²	STN EN 12591	
- asfaltový betón, AC _L , 16, II.	STN EN 13108-1	70 mm
- postrek živичný infiltračný, PS, I-0,7 kg/m ²	STN EN 12591	
- cementom stmelená zmes CBGM C _{8/10}	STN EN 14227-1	150 mm
- <u>pôvodné konštrukčné vrstvy po odfrézovaní a vybúraní časti pri uložení obrubníka</u>		
spolu	270 mm	
Parkovacie státi:		
- pôvodná čadičová kocka z jestvujúcej prídlážby približný rozmer 100-140 / 100-120 / 100mm, kladená na strih	STN EN 1338	100 mm
- drenážna pružná lôžková malta NBM 4D/8D, C _{30/35}	STN EN 13242	40 mm
- cementom stmelená zmes CBGM C _{8/10}	STN EN 14227-1	200 mm
- $E_{def,2} > 100 \text{ MPa}$, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$		
- drvené kamenivo, ŠD fr. 0/63	STN 73 6126	240-280 mm
- $E_{def,2} > 45 \text{ MPa}$, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$		
spolu	580-620 mm	
Pešie komunikácie v časti "za hradbami":		
- betónová dlažba 250/250, 250/375, 250/500 farba sivočierna (citystonedesign Reina dolomite)	STN EN 1338	80 mm
- drvené kamenivo fr. 4-8 mm	STN EN 13242	40 mm
- cementom stmelená zmes CBGM C _{8/10}	STN EN 14227-1	150 mm
- $E_{def,2} > 100 \text{ MPa}$, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$		
- drvené kamenivo, ŠD fr. 0/63	STN 73 6126	200-270 mm
- $E_{def,2} > 45 \text{ MPa}$, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$		
spolu	470-540 mm	
Pešie komunikácie v časti centra mesta:		
- mrákotinská žula netriedená 250/250-600 melírovaná, s opaľovaným povrchom, prevládajúca farba béžová (Strakonice a.s., ČR)	STN EN 1338	80 mm
- drvené kamenivo fr. 4-8 mm	STN EN 13242	40 mm
- cementom stmelená zmes CBGM C _{8/10}	STN EN 14227-1	150 mm
- $E_{def,2} > 100 \text{ MPa}$, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$		
- drvené kamenivo, ŠD fr. 0/63	STN 73 6126	200-270 mm
- $E_{def,2} > 45 \text{ MPa}$, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$		
spolu	470-540 mm	

Odvodnenie

Odvodnenie zo všetkých druhov spevnených plôch je riešené navrhovanými priečnymi a pozdĺžnymi sklonmi k okraju komunikácie a ďalej do navrhovaných uličných vpustov. Ďalšie odvedenie dažďových vôd a presné riešenie odvodnenia je predmetom iného stavebného objektu.

Protipožiarna ochrana

Za prístupové komunikácie pre vedenie hasičského zásahu možno považovať všetky navrhované a jestvujúce spevnené plochy komunikácie, ktoré v plnej miere spĺňajú požiadavky § 82 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., t.j. sú široké min. 3,5m, budú sa nachádzať v bezprostrednej blízkosti uvažovaných resp. existujúcich stavebných objektov (t.j. minimálne 30 metrov od vchodov do každej stavby) a sú dimenzované na tiaž min. 80kN, reprezentujúcu pôsobenie zaťaženej nápravy požiarného vozidla. Riešená stavba týmto požiadavkám vyhovuje.

4. POSTUP VÝSTAVBY

Pre výstavbu platia štandardné postupy výstavby:

- vytyčenie staveniska a podzemných inžinierskych sietí,
- budovanie cestného telesa,
- polozenie konštrukčných vrstiev vozovky,
- dokončovacie a zemné a sadové práce.

Vytyčenie

Vytyčenie bude vykonané na častiach novonavrhovaných spevnených plôch v lomoch vedenia osí komunikácií podľa súradníc a výšok vytyčovacích bodov vid. výkres č.2 a výkres č.3 – podrobná situácia a vytyčovací výkres.

Búracie práce

Všeobecne sa riadia ustanoveniami vyhlášky č.374/1990 Zb. Pri stavbe nevznikne odpad okrem prebytočnej vytlačenej zeminy do úrovne zemnej pláne.

Odpady vzniknuté pri stavebných prácach

Producenti odpadov budú dodávatelia stavebných prác. Spôsob nakladania s odpadmi bude riešený zmluvne. V zmluve o dielo s jednotlivými dodávateľmi stavebných prác budú stanovené podmienky nakladania s odpadmi na stavbe a spôsob ich zneškodnenia podľa zákona č.223/2001 Z.z. o odpadoch a zmene a doplnení zákonov v znení neskorších predpisov.

Dodávatelia budú povinní viesť evidenciu odpadov a ku kolaudácii doložiť doklad o ich zneškodnení.

Počas výstavby sa predpokladá vznik viacerých druhov odpadov vid. Príloha č.1 Vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

Starostlivosť o životné prostredie

Navrhnuté dopravné plochy nebudú mať po dostavbe zásadný negatívny vplyv na životné prostredie. Nepredpokladá sa zásadné zvýšenie intenzít dopravy v danom území. Krátky negatívny vplyv na okolie možno očakávať iba počas výstavby stavebnými prácami.

Zemné práce

Zemné práce pozostávajú z výkopu a nasypovania zemného telesa až po zhotovenie a zhutnenie pláne pod vozovkou. Základnou normou pre navrhovanie a vykonávanie zemných prác je STN 73 3050 Zemné práce.

Zemné práce je nutné vykopávať vo vhodných klimatických podmienkach. Vlhkosť rozprestretej zeminy sa pred začatím prác nesmie odlišovať od hodnoty optimálnej vlhkosti stanovenej skúškou PS o viac ako 3% (pri zeminách s lp 17 o viac ako 5%). V prípade väčšej odchýlky odsúhlasí zástupca investora spôsob úpravy pre vlhčenie zeminy.

Plán pod vozovkou musí byť upravený v zmysle požiadaviek uvedených v STN 73 6114 Vozovky pozemných komunikácií – základné ustanovenia pre navrhovanie.

V hornej 0,5 m vrstve násypu a 0,3 m vrstve zárezu môžu byť použité len zeminy veľmi vhodné (STN 72 1002 Klasifikácia zemín pre spodné stavby), s maximálnou objemovou hmotnosťou väčšou ako 1560 kg/m³. Upravené podložie musí zhutniť hladkým valcom. Miera zhutnenia pre súdržné a nesúdržné zeminy je stanovená v STN 73 6133 Teleso pozemných komunikácií (tabuľka 4 a 5). Plán musí byť zhotovený v priečnom sklone podľa projektovej dokumentácie, tak aby bolo vždy zabezpečené jej odvodnenie. Dokončený plán musí byť zhotoviteľom chránený – nesmú byť na nej skládky materiálov ani parkovanie vozidiel. Obmedzené musia byť aj prejazdy vozidiel.

Deformačný modul na pláni E_{def2} by nemal klesnúť pod 45 MPa.

Zemnú plán je nutné zhutniť na 102% Proctor standard, hodnota ekvivalentného modulu pružnosti zemnej pláne min. $E_{def2}=45$ MPa, relatívna hutnosť štrkopiesku min. $ID = 0,80$.

Nízkú únosnosť podložja je možné eliminovať niekoľkými spôsobmi. Najčastejšie používané metódy zvýšenia únosnosti podložja sú:

- úpravou podložja vápnom, resp. cementom,
- výmenou časti zemín podložja za kvalitnejšiu zeminu,
- vystužením podložja geotextíliou resp. geomrežou.

Výber najvhodnejšej metódy je možné po realizácii zaťažovacích skúšok na pláni, resp. skúškami CBR v zeminách podložja preto odporúčam dorobiť skúšky CBR pred realizáciou.

Vozovka

Vozovka sa skladá z podkladových vrstiev a krytu. Ako podkladová vrstva sa použije štrkodrvina. Podkladové vrstvy sú

definované v STN 73 6114 Vozovky pozemných komunikácií. Zhotovujú sa podľa STN 73 6124 Stavba vozoviek – kamenivo stmelené hydraulickým spojivom, STN 73 6125 Stavba vozoviek – stabilizované podklady a podľa STN 73 6126 Stavba vozoviek – nestmelené podklady.

Podkladové vrstvy sa nemajú zhotovovať, ak hrozí nebezpečenstvo, že teplota pri kladení klesne pod 5° C. Kladenie sa nesmie vykonávať ani pri silnom, alebo dlhotrvajúcom daždi. Po rozprestretí sa hneď začne so zhutňovaním, postupne, každá vrstva samostatne. Postupuje sa od okrajov ku stredu. Zhutňovanie sa opakuje až po dosiahnutie požadovanej miery zhutnenia. Nestmelená vrstva zo štrkodrviny musí byť v technologicky najkratšom čase prekrytá nadväzujúcou vrstvou. Pred položením ďalšej vrstvy sa kontroluje modul pretvárnosti z druhého zaťažovacieho cyklu E_{def2} statickou zaťažovacou skúškou. E_{def2} musí byť najmenej 120 MPa (pre ochrannú vrstvu) a 180 MPa (pre podkladovú vrstvu). Pomer E_{def2} / E_{def1} musí byť menší ako 2,5. Na zhotovenie a skúšanie dláždených krytov platí STN 73 6131-1 časť 1. Táto norma sa zoberá aj problematikou osadenia obrubníkov. Obrubníky, krajníky a prípadné i obrubové kocky (prídlažba) sa kladú spravidla do zavlhnutého betónového lôžka min. hrúbky 70 mm. Škáry medzi čelami obrubníkov a krajníkov nesmú byť väčšie ako 10 mm.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Ochranu zdravia a bezpečnosť práce pri výstavbe budú zabezpečovať zástupcovia dodávateľskej organizácie v súlade s vyhláškou SÚBP a SBÚ č 59/1982 Zb., vyhláškou č. 508/2009 Zz. a vyhláškou č. 374/1990 Zb. Počas výstavby budú presne definované a označené zdroje ohrozenia zdravia a bezpečnosti práce, spôsob obmedzenia rizikových vplyvov, ako aj ostatné pásma a únikové cesty, ochrana a školenie pracovníkov zo znalosti bezpečnostných predpisov, ako aj ostatné činnosti v súlade s uvedenými vyhláškami.

Zhotoviteľ stavebných prác musí v rámci dodávateľskej dokumentácie vytvoriť podmienky na zaistenie bezpečnosti práce. Súčasťou dodávateľskej dokumentácie je technologický alebo pracovný postup, ktorý musí byť k dispozícii na stavbe.

Zvýšenú pozornosť je potrebné venovať prácam vo výkopoch, a v blízkosti podzemných a nadzemných inžinierskych sietí. Všetci pracovníci sú povinní dodržiavať bezpečnostné predpisy v zmysle Zákonníka práce a vyhlášky č. 718/2002 na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.

Zemné práce sa nesmú začať bez predchádzajúceho vytýčenia podzemných vedení!

Ochranu zdravia a bezpečnosť práce pri prevádzke bude zabezpečovať jeho prevádzkovateľ.

Zvláštne upozornenie

Pred zahájením stavebných prác bude nutné dať vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete ich správcami a v prípade kolízie s objektom ochrániť resp. dať preložiť. V mieste inžinierskych sietí bude potrebné výkopové práce prevádzať ručne.

Dielenskú dokumentáciu, spôsob kladenia dlažby, detail uloženia konzultovať a odsúhlasiť so zodpovedným projektantom.

Pred zahájením výroby výrobkov je potrebné overiť skutočne dosiahnuté rozmery na stavbe.

Počas realizácie HSV koordinovať stavebnú výrobu s P.D. a dodávateľom technologických častí (UK, ZTI, VZT, EL, EPS).

Všetky materiály a zmeny materiálov a predpísaných povrchov, ktoré budú pri stavebných prácach použité nutné odsúhlasiť so zodpovedným projektantom.

Všetky použité materiály a výrobky použité pri realizácii prác musia mať certifikát platný pre Slovenskú republiku.

Zhotoviteľ stavby a jej jednotlivých technologických častí pred realizáciou prác prekonzultuje dokumentáciu so zodpovedným projektantom príslušnej časti realizačného projektu.

Obsyp vedení inžinierskych sietí v priestore mostnej konštrukcie realizovať iba s ílom bez pevných častí!

Trvalé dopravné značenie

V území sa návrhom takmer úplne mení organizácia dopravy. Trasa II. od Rázusovej ulice smerom a Vajanského ulicu bude dvojpruhová obojsmerná komunikácia. Trasa I. a Trasa III. v smere na Hlavnú resp. na Ul. Dolné Bašty zostávajú jednosmerné komunikácie. Komunikácia a uličný priestor Trasy IV. bude pešia zóna s dopravnými zábranami. Trasa V. zostane jednosmerná ulica s pozdĺžnym parkovaním avšak určite sa zmení význam tejto komunikácie nakoľko súčasné vedenie komunikácie okolo Evanjelického domu sa zmení na nemotoristickú cestu.

Ostatné značenie je detailne vykreslené vo výkrese č.23 – Trvalé dopravné značenie a v.č.21 – Vzor úpravy pre nevidiacich a slabozrakých

Prenosné dopravné značenie

Dopravu počas výstavby bude zabezpečovať dodávateľ, ktorý je povinný rešpektovať právne predpisy ustanovujúce bezpečnosť pri práci. V rámci projektu je vypracovaný plán organizácie výstavby obsahujúci návrh prenosného dopravného značenia podľa jednotlivých etáp výstavby.

Návrh bol spracovaný podľa technického predpisu MDPaT TP 06/2013 – použitie dopravných značiek a dopravných zariadení na označovanie pracovných miest. Vzorové schémy pre dlhodobé pracovné miesta – dlhodobé pevné.

Prenosné dopravné značenie je nadradené trvalému dopravnému značeniu. Vyhotovené musí byť v základnom formáte v reflexnej úprave na červeno-bielo pruhovaných nosičoch /stĺpikoch/. Trvalé dopravné značky, ktoré budú v zásadnom rozpore s pokynmi prenosných dopravných značiek, a ktoré by ohrozovali bezpečnosť cestnej premávky, musia byť odstránené, alebo zakryté.

Zvislé dopravné značky, zabezpečujúce pracovisko, musia byť upravené tak, aby vplyvom poveternostných podmienok a vplyvom cestnej premávky nedochádzalo k ich deformácii, mechanickému kmitaniu, posunutiu, pootočeniu, padnutiu a pod.

Umiestnené musia byť na pravej strane, 50cm za obrubníkom komunikácie /krajnicou cesty/, min. 30cm. Spodný okraj najnižšie osadenej zvislej dopravnej značky alebo dodatkovkej tabuľky zabezpečujúcej pracovisko, musí byť 150cm nad vozovkou a 200cm nad chodníkom.

Podrobnosti riešenia sú vyznačené v priloženej výkresovej dokumentácii situáciách prenosného dopravného značenia – výkres č.24 - 31.

Ochrana podzemných vôd počas výstavby

Pri realizácii stavebných prác bude nutné zabezpečiť dobrý technický stav vozového parku ako aj disciplínu, aby nedošlo k úniku ropných látok do terénu.

Požiadavky na údržbu a bezpečnosť cestnej premávky

Po dokončení stavby projektovaného objektu bude stavba odovzdaná do správy a údržby investorovi stavby. Bezpečnosť cestnej premávky je zaručená samotným technickým návrhom. Údržba bude pozostávať z kontroly udržiavania prevádzkyschopnosti vozovky a odvodňovacích zariadení.

Trnava, február 2021

Ing. Peter Hlbocký

SO 03 SADOVÉ ÚPRAVY

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov :	OBNOVA NÁMESTIA SNP
Miesto:	SO 03 SADOVÉ ÚPRAVY
Objednávateľ:	parc. číslo 6380/1, 8831/1, 8833/1, 8833/2, 8833/3, 8833/4, k.ú. Trnava
	Mesto Trnava
	Hlavná ulica 1, 917 71 Trnava
Spracovateľ:	AWE ATELIER, s.r.o., Pribinova 1724/2, 921 01 Piešťany
Zodpovedný projektant:	Ing. Eva Wernerová, autorizovaný krajinný architekt
Spolupráca:	Ing. Zuzana Isteníková, Ing. Dávid Grega
Stupeň PD:	SP/RP
Dátum:	2/2021

DENDROLOGICKÝ PRIESKUM - INVENTARIZÁCIA DREVÍN

Riešené územie, na ktorom bol vykonaný dendrologický prieskum, sa nachádza v katastrálnom území obce Trnava, v mestskej časti Trnava - Stred, na parcelách č.: 6380/1, 8831/1, 8833/1, 8833/2, 8833/3 a 8833/4. Územie je ohraničené zo severu Hlavnou ulicou, zo západu novo zrealizovaným parčíkom pri evanjelickom kostole a príhlou komunikáciou, z východu zástavbou Rázusovej ulice, Ružovým parkom a objektom Okresnej prokuratúry a z juhu radovou zástavbou meštianskych domov Námestia SNP s ulicami A. Žarnova a Rázusova. Na riešenom území sa nachádza parčík verejného charakteru s rôznorodou vegetáciou a alejové výsadby drevín na vyššie spomínaných uliciach.

Inventarizácia bola vykonaná v auguste 2016, aktualizácia vo februári 2021 v súlade s hodnotiacou metodikou podľa Machovca v zmysle platných legislatívnych predpisov (Zákon č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov - zákona č. 525/2003 Z. z., zákona č. 205/2004 Z. z., zákona č. 364/2004 Z. z., zákona č. 587/2004 Z. z., zákona č. 15/2005 Z. z., zákona č. 479/2005 Z. z., zákona č. 24/2006 Z. z., zákona č. 359/2007 Z. z., zákona č. 454/2007 Z. z., zákona č. 515/2008 Z. z., zákona č. 117/2010 Z. z., zákona č. 145/2010 Z. z., zákona č. 408/2011 Z. z., zákona č. 180/2013 Z. z., zákona č. 207/2013 Z. z., zákona č. 311/2013 Z. z. a zákona č. 506/2013 Z. z., zákona č. 35/2014 Z. z. a zákona č. 198/2014 Z. z. a Vyhlášky č. 158/2014 Ministerstva životného prostredia, ktorou sa mení Vyhláška č. 24/2003 Ministerstva životného prostredia, ktorou sa vykonáva Zákon č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov Vyhlášky č. 579/2008 Ministerstva životného prostredia a Vyhlášky č. 492/2006 Ministerstva životného prostredia, ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška č. 24/2003).

V rámci hraníc riešeného územia bolo na ploche terénnym prieskumom zaznamenaných **55 ks** drevín (z toho 38 ks na ploche parčíka na Námestí SNP, 5 ks na trávnej ploche medzi chodníkom vedúcim do Ružového parku a Knižnicou Juraja Fándlyho a 12 ks alejových drevín v uliciach).

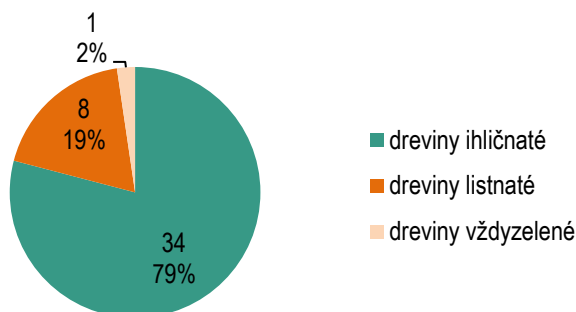
Pri stromoch boli hodnotené tieto vlastnosti – výška dreviny, priemer koruny, obvod kmeňa meraný v prsnej výške (130 cm, ak bola drevina rozkonárená nižšie, obvod sa zmeral pod rozkonárením, tento údaj sa nachádza v inventarizačnej tabuľke v stĺpci č.14 - 'poznámky'), sadovnícka hodnota a percento poškodenia dreviny. V grafickej časti (výkres č.1 - DENDROLOGICKÝ PRIESKUM, ANALÝZA DREVÍN, NÁVRH NA ASANÁCIU DREVÍN) sú vyznačené parametre pre dreviny: stred dreviny - krížik - listnatý strom, trojuholník - ihličnatý strom, obvod koruny - kruh a farebné premietnutie sadovníckej hodnoty (sadovnícka hodnota 2 – žltá, sadovnícka hodnota 3 – hnedá, sadovnícka hodnota 4 - zelená), solitérne kry: stred - krížik, obvod koruny - kruh a farebné premietnutie sadovníckej hodnoty (rovnako ako pri drevinách). V tabuľkovej časti inventarizácie sú pri jednotlivých hodnotených stromoch a kroch použité koeficienty, prostredníctvom ktorých je vyjadrené:

- poškodenie dreviny - poškodenie 11 - 25 % - **index 0,8**, poškodenie 26 - 60 % - **index 0,6**, poškodenie nad 61 % - **index 0,4**
- krátkovekosť - **index 0,9**; dlhovekosť drevín - **index 1,1**
- lokalizácia dreviny - **index 1,4** - ak ide o dreviny v parkoch, verejných sadoch a záhradách, v stromoradiach, alebo ak sú súčasťou historických jadier miest a centrálnych mestských zón).

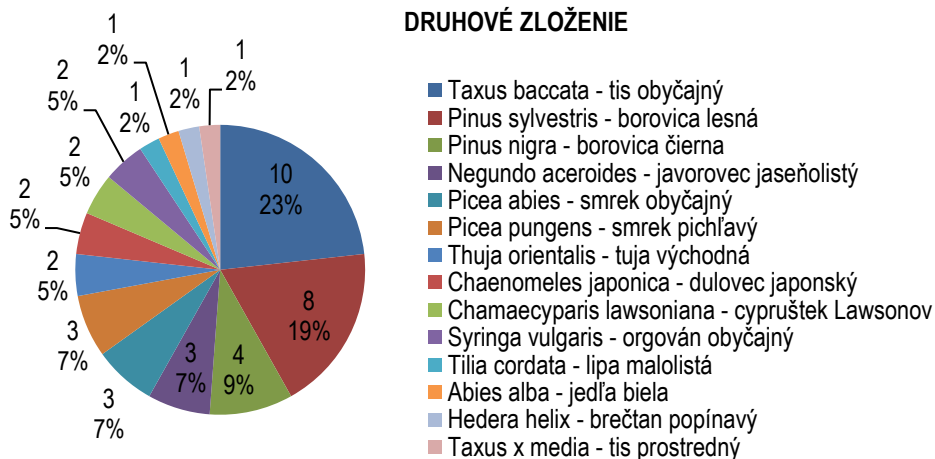
DREVINY NA PLOCHE PARČÍKA SNP A TRÁVNATEJ PLOCHE PRI KNIŽNICI JURAJA FÁNDLYHO

DRUHOVÉ ZLOŽENIE DREVÍN

Graf č. 1 a 2: celkové zloženie drevín a percentuálne zastúpenie jednotlivých druhov:



Na ploche parčíka a trávinatej ploche medzi chodníkom a knižnicou prevládajú ihličnaté druhy drevín - z celkového počtu 43 ks je 34 ks ihličnatých, čo predstavuje 79 % zo všetkých drevín, listnatých drevín sa vyskytuje 8 ks - 19 % a vždýzelené druhy tvoria 2 % zo všetkých hodnotených drevín.



Zo všetkých hodnotených stromov a krov na tomto území (celkovo 43 ks) sa najviac vyskytoval tis obyčajný - *Taxus baccata* (10 ks – 23 %) a borovica lesná - *Pinus sylvestris* (8 ks - 19 %).

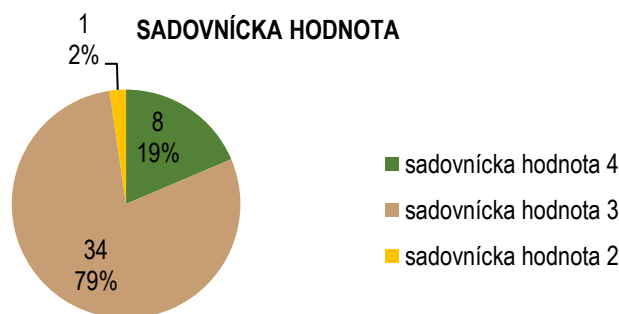
Z ostatných druhov sa na hodnotenej ploche vyskytujú: borovica čierna - *Pinus nigra* (4 ks - 9 %), javorovec jaseňolistý - *Negundo aceroides* (3 ks - 7 %), smrek obyčajný - *Picea abies* (3 ks - 7 %) a smrek pichľavý - *Picea pungens* (3 ks - 7 %).

V menšom zastúpení sa vyskytuje aj *Thuja orientalis* - tuja východná, dulovec japonský - *Chaenomeles japonica*, cyprušteľ Lawsonov - *Chamaecyparis lawsoniana* a orgován obyčajný - *Syringa vulgaris* (všetky druhy po 2 ks - 5 %).

Ako solitéry sa vyskytujú: 1 ks lipa malolistá - *Tilia cordata*, 1 ks jedľa biela - *Abies alba* a 1 ks *Taxus x media* – tis prostredný - čo predstavuje 2 % z celkového počtu. Plošne ako pôdopokryvný porast sa vyskytuje brečtan popínavý - *Hedera helix* - ktorý sa nachádza na zadnej strane Pomníka padlým v II. svetovej vojne.

SADOVNÍČKA HODNOTA DREVÍN NA PLOCHE PARČÍKA NA NÁMESTÍ SNP

Graf č.3: Sadovnícka hodnota jednotlivých drevín



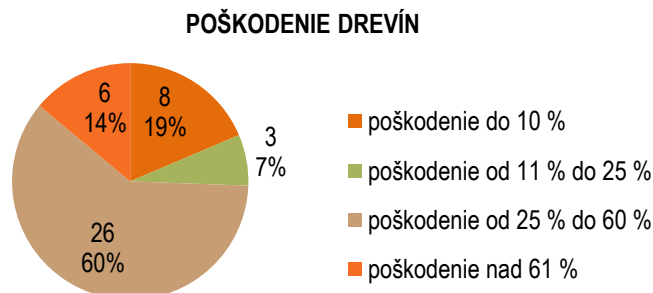
1 ks drevín - 2 % - patrí do kategórie sadovníckej **hodnoty 2** (dreviny zreteľne preschnuté, choré, prestarnuté, či inak ohrozené vo svojom vývoji; v úprave majú dočasný význam, sú určené k postupnej likvidácii).

Zo sadovníckeho hľadiska má väčšina hodnotených drevín sadovnícku **hodnotu 3** (dreviny sú zdravé, resp. iba mierne preschnuté, bez chorôb a škodcov; dreviny v tejto kategórii sa môžu tvarovo líšiť od pôvodného typu; takéto dreviny môžu mať rôzne vzrastové odchýlky - vyvetvené dreviny, ktoré si avšak udržia estetickú a funkčnú hodnotu aj pri silnom vyvetvení, dreviny s jednostrannou, avšak stabilnou korunou a dreviny tvarovo a vzhľadovo typické, avšak dosiaľ menšieho vzrastu) celkový počet drevín spadajúcich do tejto kategórie je 34 ks - 79 %.

Sadovnícku hodnotu 4 dosahuje 8 ks stromov - 19 % (zdravé dreviny, typického tvaru, odpovedajúce príslušnému druhu alebo kultivaru, v celkovom habituse najviac iba nepatrne narušené alebo poškodené; veľkostne sú rozvinuté aspoň tak, aby dosahovali približne polovicu tých rozmerov, ktoré sú na danom stanovišti schopné vytvoriť; dreviny musia mať predpoklad rozvoja pre ďalšie desaťročia pri udržaní dosiahnutej kvality).

POŠKODENIE DREVÍN NA PLOCHE PARČÍKA

Graf č.4 : Poškodenie drevín



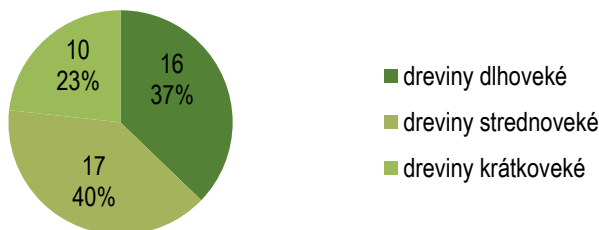
Z hľadiska poškodenia drevín sa na riešenej ploche nachádza 8 ks drevín s poškodením do 10 % (19 % zo všetkých hodnotených drevín), 3 ks drevín s poškodením do 25 % (7 % zo všetkých hodnotených drevín), výraznú časť tvoria dreviny s poškodením od 26 % do 60 % - 26 ks (60 % zo všetkých hodnotených drevín), poškodenie nad 61 % dosahuje 6 ks drevín (14 % zo všetkých hodnotených drevín).

Najčastejšie sa vyskytujúca príčina poškodenia na hodnotených drevinách je spôsobená nekvalitným ošetrovaním drevín v predchádzajúcich rokoch – neodborné orezy konárov, prípadne nekvalitné ošetrovanie rezných rán a dutín, z čoho vyplývajú rôzne druhy poškodení: vysoké vyvetvenie kmeňa, nezahojené rany a dutiny s predpokladom šírenia hubových a iných ochorení, zníženie stability stromu a pod. Pri viacerých drevinách sa vyskytujú preschnuté a olámané konáre v korune, či deformácia kmeňa a konárov v korune - konkrétne druhy poškodenia jednotlivých hodnotených drevín sú popísané v inventarizačnej tabuľke - stĺpec č.14 - 'poznámky'.

KRÁTKOVEKOSŤ / DLHOVEKOSŤ DREVÍN NA PLOCHE PARČÍKA NA NÁMESTÍ SNP

Graf č.5 : Vekové zloženie porastu

KRÁTKOVEKOSŤ / DLHOVEKOSŤ DREVÍN



Zo všetkých hodnotených drevín sa na riešenom území nachádza 10 ks krátkovekých drevín (relatívne dosiahnuteľný vek do 100 rokov: *Hedera helix* - brečtan popínavý, *Chaenomeles japonica* - dulovec japonský, *Negundo aceroides* - javorovec jaseňolistý, *Syringa vulgaris* - orgován obyčajný, *Thuja orientalis* - tuja východná) - tvoriacich 23 % zo všetkých hodnotených drevín, 17 ks strednovekých drevín (relatívne dosiahnuteľný vek od 100 do 200 rokov: *Chamaecyparis lawsoniana* - cyprušteľ Lawsonov, *Picea abies* - smrek obyčajný, *Picea pungens* - smrek pichľavý, *Pinus sylvestris* - borovica lesná, *Taxus x media* - tis prostredný) - 40 % z drevín a 16 ks dlhovekých drevín (relatívne dosiahnuteľný vek od 200 do 500 rokov: *Abies alba* - jedľa biela, *Pinus nigra* - borovica čierna, *Taxus baccata* - tis obyčajný, *Tilia cordata* - lípa malolistá) - čo tvorí 37 % zo všetkých drevín.

HODNOTENIE ALEJOVEJ VÝSADBY NA UL. A. ŽARNOVA A HLAVNEJ ULICI

V rámci hraníc riešeného územia boli na ploche hodnotené aj alejové dreviny na ul. A. Žarnova a Hlavnej. Celkovo bolo zaznamenaných 12 ks drevín - brestovec západný - *Celtis occidentalis*. Všetky sa nachádzajú v 'zelených ostrovčekoch' pri okrajoch chodníkov, na ul. Hlavná sa 3 ks nachádzajú v ostrovčekoch umiestnených priamo v chodníku. Na týchto drevinách boli dlhodobo vykonávané tvarovacie zásahy (rez 'na hlavu') a tie mali za následok vznik a rozšírenie rôznych foriem poškodení (nezahojené rany po rezoch, hrčovitá a hubová ochorenia v rozkorení koruny, celkové deformovanie koruny). Všetky tieto dreviny majú sadovnícku hodnotu 3 a poškodenie v rozmedzí od 30 % do 70 %.

PERSPEKTÍVA HODNOTENÝCH DREVÍN

Pri posudzovaní perspektívnosti drevín na riešenej ploche sa prihliadalo na všetky vyššie popísané hodnoty drevín, celkový sadovnícky stav drevín ale aj na predpokladanú funkčnosť a estetiku drevín v budúcnosti. Dreviny sú rozdelené do piatich kategórií – vysoko hodnotené perspektívne dreviny (tmavozelený hrubý kruh), perspektívne dreviny (zelený hrubý kruh), neperspektívne dreviny a dreviny bez súvisu s pôvodnou koncepciou zelene v parčíku (oranžový čiarkovaný kruh) a invazívne dreviny (červený čiarkovaný kruh) - výkres č. 1 - DENDROLOGICKÝ PRIESKUM, ANALÝZA DREVÍN, NÁVRH NA ASANÁCIU DREVÍN.

Ako perspektívne a cenné (chránené podľa prílohy č. 5 vyhlášky č. 24/2003 Z.z., národného významu podľa prílohy č. 4 vyhlášky č. 24/2003 Z.z. - Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny) dreviny v priestore sú vyhodnotené niektoré vzrastlé jedince tisú obyčajného - *Taxus baccata* - tieto jedince dosahujú veľké rozmery, sú viackmenné už od zeme, patria medzi dlhoveké dreviny a odhliadnuc od zásahov vykonaných v minulosti (orez spodných konárov na báze kmeňa kvôli priechodnosti cez priestor) majú predpoklad na plnenie sadovníckych funkcií a ďalší rozvoj. Takýchto jedincov sa na riešenej ploche nachádza 7 ks - vid'. výkres č. 1 - DENDROLOGICKÝ PRIESKUM, ANALÝZA DREVÍN, NÁVRH NA ASANÁCIU DREVÍN. Medzi perspektívne dreviny je zaradený 1 ks lípy malolistej - *Tilia cordata* (dlhoveký pôvodný domáci druh, bez výraznejších pestovateľských zásahov, zavetvená až po zem, v budúcnosti môže byť súčasťou novej kostrovej zelene na riešenej ploche). Na ploche sa nachádzajú aj 3 ks invazívnych drevín - javorovec jaseňolistý - *Negundo aceroides* (podľa prílohy č. 2a k vyhláške č. 24/2003 Z.z. - Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny - ZOZNAM INVÁZNYCH DRUHOV RASTLÍN A SPÔSOBY ICH ODSTRÁNŔOVANIA). Ostatné dreviny, najmä ihličnaté druhy a kry, patria do kategórie neperspektívnych drevín a drevín bez súvisu s pôvodnou koncepciou zelene v parčíku.

ZÁVER - CELKOVÉ HODNOTENIE DREVÍN

Z celkového hodnotenia drevín vyplýva, že drevinná časť vegetácie parčíka je tvorená prevažne z ihličnatých drevín priemernej sadovníckej hodnoty (sadovnícka hodnota 3) s rôznymi formami poškodenia, čím je znížená ich vitalita a so zníženým predpokladom na rozvoj a rast v budúcnosti a plnenie ich vegetačných funkcií na riešenej ploche. V histórii bola zeleň vysádzaná v parčíku živelným spôsobom bez silnej koncepcie – okrem trvale existujúceho živého plota z krušpánu. Opakoval sa výskyt rôznych kvitnúcich – zrejme ovocných – čerešní. Rovnako boli vysádzané v tej dobe pomerne „exotické“ smrek pichľavé sivé, ktoré dnes nie sú v mestskom uličnom priestore opodstatnené.

Listnaté dreviny, ktoré by mali tvoriť prirodzený kontrast k ihličnatým drevinám (pomerne by mali tvoriť väčšiu časť drevinnej zložky na plochách parkového charakteru) výrazne chýbajú a tým je celá plocha ochudobnená o premenlivosť a estetické pôsobenie listnatých drevín počas vegetácie (pučanie, kvitnutie, vyfarbovanie listov na jeseň atď.). Kry sú zastúpené len vo forme pár jedincov vyššieho veku bez výraznejšej koncepcie. Dreviny sú na ploche situované na severnej a južnej strane parčíka - pri okrajoch celej plochy a tvoria pohľadové bariéry z okolia (z okolitých ulíc). Priehľad cez park je zachovaný v smere východ - západ a je mierne narušený nevhodnou polohou cyprušteľa Lawsonovho tesne za fontánou na východnej strane štrkovej plochy. Pri sadovníckom riešení plochy v budúcnosti (nové architektonické riešenie plochy, rekonštrukcia) by sa mal klásť dôraz na ošetrovanie hodnotných drevín, odstránenie neperspektívnych a poškodených drevín v priestore a doplnenie zelene hodnotnými dlhovekými drevinami a inými formami zelene tak, aby spolu s architektonickým riešením tvorila celá plocha estetický a funkčný parkový priestor vhodne nadväzujúci na okolité plochy.

Alejové stromy na riešených uliciach by sa mali nahradiť vhodnejšími druhmi. Na základe ich poškodenia perspektívnosť týchto drevín do budúcnosti klesá a v rámci rekonštrukcie komunikácií je potrebné uvažovať o novom riešení uličnej zelene tak, aby vytvárala prirodzené kontinuálne prepojenie s ostatnými ulicami a vhodne vizuálne dotvárala uličné priestory.

ROZSAH A ASANÁCIA (VÝRUB) EXISTUJÚCICH DREVÍN

V rámci hraníc riešeného územia, na základe architektonického riešenia celého priestoru Námestia SNP a výsledkov dendrologického prieskumu (dreveniny s vysokým stupňom poškodenia, invazívne dreveniny, dreveniny priestorovo neopodstatnené - bez súvisu s pôvodnou koncepciou, dreveniny, ktoré je nutné asanovať z dôvodu požiadaviek na statiku pri navrhovanom odkrytí konštrukcie nad Trnávku) je nutné pristúpiť k odstráneniu 38 ks stromov a 62 m² krov a krovitých porastov - vid'. inventarizačná tabuľka a grafická časť (výkres č. 1 - DENDROLOGICKÝ PRIESKUM, ANALÝZA DREVÍN, NÁVRH NA ASANÁCIU DREVÍN) - červený hrubý kruh.

NÁVRH RIEŠENIA

Pri návrhu sadových úprav v riešenom území sa zohľadňoval najmä zámer obnovy celého riešeného priestoru, jeho urbanisticko – architektonické riešenie, vzájomné prepojenie na okolité priestory (ul. Hlavnú, zrekonštruovaný parčík pri evanjelickom kostole, Ružový park), s rešpektovaním typologických odlišností námestia a parku. Verejný priestor Námestia SNP je v zmysle platného Územného plánu centrálnej mestskej zóny Trnava zaradený z hľadiska obnovy medzi mestské priestory reprezentačného charakteru. Je to priestor s vysokou mierou zachovanej historickej štruktúry. Zeleň námestia SNP sa svojim charakterom člení na zeleň uličnú a zeleň parčíka na námestí SNP.

ZELEŇ ULIČNÁ

Uličná zeleň je riešená formou jednostrannej aleje na ulici Andreja Žarnova – celkom 5 ks stromov a jednostrannej aleje na ulici Hlavná (pred budovou Okresného súdu) v počte 4 ks stromov. Navrhovaná je výsadba kompaktného kultivaru jaseňa mannového - *Fraxinus ornus* 'Meczek' - s veľmi hustou, pravidelnou guľovitou kompaktnou korunou. Na jeseň sa listy sfarbia do zlato – žltých až vínových odtieňov. Celkom je použitých 9 ks. Navrhované nasadenie koruny by malo byť vo výške min. 2,5 m.

ZELEŇ PARČIKA

Navrhovaná zeleň rešpektuje symetrické architektonické usporiadanie priestoru.

Okolo vnútorného obvodu murovaného oplotenia parčíka je navrhnutý živý plot z tisu prostredného – *Taxus x media* (kultivar 'Hilli') (*Buxus sempervirens* - krušpán vždyzelený - ako pôvodný druh nie je dnes vhodný z pohľadu výskytu škodcu, ktorý silne redukuje rastliny v našich podmienkach). Celková dĺžka navrhovaného živého plota je **162,4** b.m, celkom sa použije **487 ks** rastlín (pri výsadbom množstve 3 ks/b.m). Živý plot bude tvarovaný a strihaný do potrebnej výšky tak, aby nepresiahol výšku murovaného oplotenia. Doporučujeme finálnu šírku 75 cm, výšku 100 cm.

Zostávajúca vegetácia (niekoľko borovíc a tisov) na ploche parčíka je doplnená listnatými stromami s menšou korunou (priemer koruny cca. 8,0 m) a viackmennými menšími kvitnúcimi stromami (priemer koruny cca 6,0 m). Stromy sú na ploche rozmiestnené viac – menej v pravidelnom rytme v skupinách: menší listnatý strom doplnený viackmennými kvitnúcimi dreveninami menších rozmerov.

Zo stromov tvoriacich základ drevennej zložky sú použité domáce overené druhy: **jaseň mannový** – *Fraxinus ornus* – **4 ks** (dorastajúci do výšky 8,0 – 15,0 m, s korunou šírky 6,0 – 10,0 m, listy na jeseň vyfarbiajú od žltých do hnedo-fialových odtieňov, v máji je zaujímavý bohatými kvetenstvami voňavých bielych kvetov) a **javor poľný** – *Acer campestre* 'Red Shine' – **3 ks** (dorastajúci do výšky 8,0 – 10,0 m, so vzdušnou korunou šírky 6,0 – 8,0 m, zaujímavý purpurovým sfarbením mladých listov).

Z menších kvitnúcich stromov sú navrhnuté viackmenné (zavetvené od zeme) formy drevenín zaujímavé kvitnutím alebo sfarbením listov. Z celkového počtu 15 ks je na riešenej ploche parčíka navrhnutých **5 ks javora ohnivého** – *Acer ginnala* (dorastajúci do výšky 5,0 – 7,0 m, so vzdušnou a jemne vetvenou korunou, na jeseň s vyfarbujúcimi listami v tónoch červenej, veľmi dobre znášajúci mestské prostredie a exhaláty), **5 ks okrasnej neplodiacej višne** – *Prunus 'Accolade'* (výška 4,0 – 8,0 m, s korunou šírky 5,0 – 7,0 m, listy na jeseň sfarbiajú do intenzívnej žltej až oranžovej farby, zaujímavý je ale najmä na prelome marca a apríla veľkými poloplnými ružovými kvetmi), **4 ks jablone purpurovej** – *Malus x purpurea* (dorastajúci do výšky 4,0 – 6,0 m, koruna rovnakej šírky, zaujímavý tmavo – červenou, niekedy lesklou kôrou a mladými listami sfarbenými do bronzova až hnedo-červena, počas kvitnutia sa farba kvetov mení z temnej purpurovej do bledších odtieňov) a **1 ks judášovec strukový** – *Cercis siliquastrum* (výška 4,0 – 7,0 m, priemer koruny 3,0 – 5,0 m, zaujímavý počas kvitnutia – apríl – máj – výraznými syto ružovými kvetmi, ktoré sa objavujú aj na hlavnom kmeni).

2 ks okrasnej neplodiacej višne – *Prunus 'Accolade'* (výška 4,0 – 8,0 m, s korunou šírky 5,0 – 7,0 m, listy na jeseň sfarbiajú do intenzívnej žltej až oranžovej farby, zaujímavý je ale najmä na prelome marca a apríla veľkými poloplnými ružovými kvetmi) navrhujeme do trávnej plochy pri knižnici Juraja Fándlyho (za presunutý Pomník nespravodlivo prenasledovaných).

V centrálnej časti parčíka sa okolo kruhovej fontány založí kvetinový záhon v priestore vymedzenom pochôdnymi plochami - celkovo 46 m²). Kvety v tejto ploche dodajú celej úprave rozmanitosť predovšetkým svojou farebnosťou a nápadnosťou počas vegetačného obdobia. Ponúkajú paletu farieb, ktorá je schopná vytvoriť veľké množstvo farebných kombinácií. Na základe pestovateľských podmienok a vlastností jednotlivých skupín rastlín sa na plochách určených na výsadbu kvetín navrhuje kombinovaný typ výsadby pozostávajúci z letničkovej výsadby a výsadby dvojročných, cibulových a hluznatých rastlín (jarná fáza - dvojročné, cibulové a hluznaté rastliny – obdobie kvitnutia jeseň, jar, letná fáza - letničky – kvitnutie od júna do začiatku októbra). Vnútorne členenie kvetinových plôch – záhonov – je pravidelné a výškovo stupňovité (od okrajov sú nižšie druhy - výplňové, smerom do stredu vyššie druhy - doplnkové a v strede najvyššie druhy – solitéry a kostrové druhy). Tento spôsob výsadby nadväzuje na historicky dokladovaný typ záhonu v období na začiatku minulého storočia.

JARNÁ FÁZA

Z druhov dvojročných, cibulnatých a hluznatých rastlín do jarnej fázy (ktoré budú v kvetinových plochách vysádzané v pravidelných líniiach) sa do kvetinových plôch vybrali nasledujúce: výrazne pôsobiaca korunka kráľovská – *Fritillaria imperialis* - ako dominantná rastlina v záhone s oranžovo žltými kvetmi, dorastajúca do veľkosti od 0,6 m do 1,0 m. K nej ako doplnkové rastliny dorastajúce od 0,3 do 0,5 m (tvoriace stredné poschodie) sú v záhone umiestnené farebné plnokveté a mnohokveté odrody narcisov – *Narcissus* sp. (biela, krémová, žltá farba kvetov) - a tulipánov – *Tulipa* sp. (kvitnúce do oranžova, červena a tmavo – bordova). Z menších druhov tvoriacich najnižšie poschodie – 0,15 – 0,35 m (výplň) v záhone sa použijú: fialka záhradná – *Viola x witrockiana* (modrá, fialová, modro – fialová farba kvetov) – a hyacint východný – *Hyacinthus orientalis* (modrá, bledá modrá alebo jemná modro - fialová). Výsadba z týchto druhov bude efektná od konca marca do začiatku júna, po odkvitnutí jednotlivých rastlín sa výsadba obnoví formou druhého typu rastlín – letničiek.

LETNÁ FÁZA

Jednotlivé druhy letničiek do kvetinových plôch (letná fáza) boli vyberané tak, aby na ploche vytvárali rôznorodé farebné, textúrne a štruktúrne kombinácie. Výsadba bude znovu realizovaná každý rok, preto návrh obsahuje doporučený farebný, výškový a druhový sortiment, s ktorým bude záhradník mesta pracovať.

Z väčších letničiek tvoriacich kostrovú výsadbu (dominantné druhy) je navrhnutý na bielo kvitnúci tabak planý – *Nicotiana sylvestris* (výška 0,7 – 1,5 m) – a kleoma trnitá – *Cleome hassleriana* – s bielymi, svetlo ružovými až ružovými kvetmi (výška 0,8 – 1,2 m).

Stredné poschodie tvoria letničky doplnkové, ktoré dorastajú v závislosti na jednotlivých druhoch od 30 do 120 cm: na žlté, oranžovo a červeno kvitnúce odrody papuľky väčšej (z vysokých druhov – *Antirrhinum majus maximum*, *A. majus grandiflorum* (0,8 m), z polovysokých – *A. m. nanum maximum*, *A. m. nanum graniflorum* (0,45 – 0,6 m)), králik bahenný – *Chrysanthemum carinatum* (0,5 – 0,8 m, biela, tmavo – červená farba kvetov), biely, červený až fialovo kvitnúci tabak – *Nicotiana x sanderae* (0,4 – 0,6 m), rôznofarebné odrody georgíny premenlivej – *Dahlia pinnata* (0,4 – 0,6 / 0,7 m, rôzne odtiene žltej, červenej, oranžovej, bordovej, biela farba kvetov), modrá, tmavo modrá až fialová ostrôžka – *Consolida ajacis* (0,7 – 0,8 m), krasulka perovitá – *Cosmos bipinatus* (0,6 m – 0,8 / 1,0 m, biela, ružová, červená farba), šalvia zelená – *Salvia viridis* (0,3 – 0,6 m, ružová, modro-fialová farba kvetov), šalvia pomúčená – *Salvia farinacea* – (0,45 – 0,5 m, odtiene modrej až fialovo-modrej farby), žlté – oranžový nechtík lekársky – *Calendula officinalis* (0,3 – 0,7 m), astrovka čínska – *Callistephus chinensis* (vysoké a polovysoké odrody, 0,3 – 0,5 – 0,7 m, biela farba, odtiene žltej a červenej), listom zaujímavý koleus Blumeho – *Coleus blumei* (0,3 – 0,6 m, farebné odtiene zelenej, červenej, bordovej na olistení).

Najnižšie poschodie (výplň) tvoria druhy letničiek dorastajúce do výšky 50 cm – rôzne farebné nízke odrody papuľky väčšej – *Antirrhinum majus pumilum* (0,15 – 0,2 / 0,3 m, biela, rôzne odtiene žltej, oranžovej, červenej farby kvetov), žltý dvojzubec – *Bidens fenulifolium* (0,2 – 0,3 m) a kráska farbiarska – *Coreopsis tinctoria* (0,15 – 0,4 / 0,5 m), v odtieňoch červenej a oranžovej kvitnúca gomfréna huaqská – *Gomphrena haageana* (0,2 – 0,3 m) a biela, prípadne fialová lobulária prímorská – *Lobularia maritima* var. *procumbens* (0,1 – 0,25 m).

Pri tomto type výsadby kvetinových plôch (letničky + dvojročné + cibuľové a hlúznaté rastliny) vzniká možnosť **každoročnej obmeny výsadby**. Každý rok sa v kvetinových plochách môžu vyskytovať odlišné farebné kombinácie, ktoré sa dosiahnu výberom správnych farebných odrôd z jednotlivých druhov navrhovaných rastlín. Farebné usporiadanie záhonov môže byť jednotné (jedna farba), kontrastné (napríklad žltá, modrá, fialová a pod.) alebo stupňovité (farebné prechody – tón v tóne). Výhodou takéhoto typu výsadby pri cibuľovinách a hlúznatinách (jarná fáza) je výsadba bez predpestovania, jednoduché ošetrovanie, pestrosť a možnosť obmeny výsadby. Nevýhodou je krátkodobosť kvitnutia a nutnosť náhrady (v tomto prípade formou druhej – letnej – fázy – letničkami), ťažšia dostupnosť a vyššia cena pri obstarávaní; výsadba prebieha skoro na jeseň. Pri letničkových druhoch je výhodou kvitnutie v termíne výsadby, pestrosť a možnosť obmeny výsadby. Nevýhodou je väčšia citlivosť na nepriaznivé počasie, každoročné opakovanie výsadby, vysoké náklady na výsadbu a ošetrovanie, niektoré druhy sú krátkodobé (nevydržia až do jesene), neschopnosť konkurencie – záhony musia byť trvalo udržiavané a stále odburiňované, polievané a prihnojované.

obr. č.1 jarná fáza – kráľovské záhrady Herrenhausen, Hannover obr. č.2 jarná fáza – záhrada Schlosshof



V trávnatých plochách medzi vnútorným chodníkom a oplotením parčíka sú navrhnuté plochy s kvitnúcimi zmesami menších cibuľovín, ktoré spestria tieto plochy od februára do mája vďaka svojej pestrosti tvarov, farieb a veľkostí jednotlivých druhov cibuľovín. V zmesiach sú zastúpené modrice, botanické tulipány, bledule, scily, hyacinty a ďalšie. V týchto plochách bude doplnený pôdny profil o piesok kvôli lepšej ujetelnosti a rastu cibuľovín. Celkovo je navrhnutých 135 m² plôch s kvitnúcimi zmesami menších cibuľovín.

obr. č.3 a 4: kvitnúce zmesi menších cibuľovín v trávniku



Na ostatných plochách sa založí parkový trávnik mačinkovaním – **1504,9 m²** (z toho: na ploche parčíka celkom 1170,6 m², v uličnej zeleni – v ostrovcích pre stromy 18,9 m², v okolí barbakanu 144,8 m² a na ploche medzi chodníkom do Ružového parku a knižnicou o výmere 170,6 m²).

PREDPISY A NORMY

Technika výsadbových a rekonštrukčných prác bude zodpovedať slovenským technickým normám:

STN 73 3050

Zemné práce

STN 83 7010	Ochrana prírody. Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie
STN 83 7015	Technológia vegetačných úprav v krajine. Práca s pôdou
STN 83 7016	Technológia vegetačných úprav v krajine. Rastliny a ich výsadba
STN 83 7017	Technológia vegetačných úprav v krajine. Trávniky a ich zakladanie
STN 83 7019	Technológia vegetačných úprav v krajine. Rozvojová a udržiavacia starostlivosť o vegetačné plochy

Pri všetkých prácach, ktorými bude dotknutá zeleň je potrebné dodržiavať VZN mesta Trnava: **VŠEOBECNE ZÁVÄZNÉ NARIADENIE č. 427 ktorým sa mení a dopĺňa VZN č. 289 o verejnej zelene**. Účelom tohto nariadenia je vymedzenie podmienok pre udržiavanie, výsadbu a ochranu verejnej zelene na území mesta Trnava ako jednej z významných zložiek životného prostredia.

čl. 6 - Užívanie verejnej zelene a ochrana drevín, ktoré sú súčasťou verejnej zelene – odsek 6 až 11:

6. Pri prácach (napr. stavebných a iných) prebiehajúcich v blízkosti drevín je osoba vykonávajúca práce povinná zabezpečiť ochranu existujúcich drevín v dosahu prác pred mechanickým poškodením a pred pojazdom koreňového systému mechanizmami a vozidlami.

7. Počas výkonu prác nesmie byť koreňový systém stromov pod korunou zaťažený výkopovou zeminou alebo stavebným materiálom. Výkopová zemina musí byť ukladaná mimo koreňovú zónu stromov, tzn. Za vonkajšiu líniu koruny.

8. Pokiaľ sa pracovné mechanizmy dostanú do bezprostrednej blízkosti drevín, je ich nutné zabezpečiť pred mechanickým poškodením obalením jutovinou, debnením, vyviazaním konárov alebo iným spôsobom zabráňujúcim možnému poškodeniu.

9. Počas výkopových prác musí byť výkopová ryha vedená minimálne 1,5 m od kmeňa dreviny a korene stromov o priemere väčšom ako 3 cm nesmú byť prerušené. Pokiaľ dôjde k ich prerušeniu v letnom období, je nutné ich chrániť pred vysychaním zakrytím nasiakavou tkaninou. Tkanina musí byť neustále udržiavaná vo vlhkom stave.

10. Pokiaľ dôjde počas prác k akémukoľvek poškodeniu dreviny, je stavebník povinný zabezpečiť jej odborné ošetrovanie fyzickou alebo právnickou osobou zaoberajúcou sa touto činnosťou.

11. Vlastník (správca, nájomca) pozemku, na ktorom sa nachádza drevina, je povinný sa o ňu starať, najmä ju ošetrovať a udržiavať. Pri poškodení alebo výskyte nákazy dreviny chorobami môže orgán ochrany prírody uložiť vlastníčkovi (správckovi, nájomckovi) pozemku vykonať nevyhnutné opatrenia na jej ozdravenie alebo rozhodnúť o jej vyrúbaní.

Ďalej by sa mal vykonávateľ stavebných prác pri stavebných prácach súvisiacich s výstavbou a rekonštrukciou riadiť vyššie uvedenými technickými normami a menovite **STN 837010 Ochrana prírody, Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie**, ktorá definuje opatrenia na ochranu existujúcej zelene – vzrastlých stromov, ktoré sa nachádzajú na ploche parčíka.

Poškodenie a ochrana kmeňa a kôry stromu: pred mechanickým poškodením je potrebné chrániť strom odebrením kmeňa do výšky min. 2 m (optimálne osemuholníkový pôdorys). Debnenie je smerom ku kmeňu oplášťované (doskové, resp. fošňové debnenie je pripevnené na kmeň za pomoci dvoch plášťov napr. z pneumatík). Ochranné zariadenie sa musí umiestniť bez poškodenia stromov a nesmie sa nasadiť bezprostredne na koreňové nábehy, ochranný odebrenie musí chrániť celý priestor vymedzený odkvapovou líniou koruny, zväčšený min o 1,5 m. Pred poškodením koruny je potrebné chrániť ju vyviazaním konárov.

Hĺbenie výkopov – hĺbenie výkopov sa nesmie vykonávať v koreňovom priestore. Ak to vo výnimočných prípadoch nie je možné zabezpečiť, musí sa výkop vykonávať ručne a nesmie sa viesť bližšie ako 2,5 m od pätý kmeňa. Pri hĺbení výkopov sa nesmú porušiť korene hrubšie ako 3 cm. Korene sa môžu prerušiť jedine rezom, pričom sa rezné miesta zahľadajú a ošetrú.

Ochranné opatrenia – v závislosti od straty koreňov môže nastať potreba drevinu ukotviť, prípadne vykonať vyrovnávací rez koruny. Ak napriek zabezpečenej ochrane drevín sa pri stavebných prácach poškodí strom alebo jeho korene, je vykonávateľ stavebných alebo výkopových prác povinný zabezpečiť okamžité odborné ošetrovanie poškodených stromov alebo koreňov.

Ochrana pred prejazdom v koreňovom priestore: priepustnosť pôdy sa zabezpečí pomocou vrstvy priepustného hrubozrnného materiálu (štrk, hrubý piesok), ktorý sa nanesie vo vzdialenosti nie menšej ako 2,5 m od kmeňa na podložku z netkanej textílie tak, aby sa zamedzilo priamemu poškodeniu koreňovej sústavy.

Ochrana pri kladení inžinierskych sietí v koreňovom priestore: do vykopanej ryhy: korene s priemerom nad 3 cm neprerušovať, ale chrániť pred vysychaním, napr. obalením jutovinou a vlhčením, po položení vedení čo najskôr ryhu zasypať vhodným substrátom, ryha pre polozenie vedení by mala byť od kmeňa stromu v minimálnej vzdialenosti 2,5 m.

TECHNIKA VÝSADBOVÝCH A REKONŠTRUKČNÝCH PRÁC

Realizácia výsadiieb bude nadväzovať na stavebné práce. Všetky plochy dotknuté stavebnou činnosťou budú rekultivované a podľa rozsahu poškodenia bude hlbkovo rozrušená zemina (zrútená pojazdom stavebných strojov), plocha bude zbavená všetkých stavebných zvyškov a odpadov. V prípade výskytu nežiaducich burín na ploche sa tieto odstránia – mechanicky alebo chemicky. Použité herbicidy (pri chemickom odstraňovaní) musia byť uvedené v Zozname autorizovaných prípravkov na ochranu rastlín, ktorý aktualizuje a vydáva Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky (ÚKSÚP). Chemické odstránenie sa musí vykonať v dostatočnom predstihu pred samotnou výsadbou. Plochy sa následne prekypria (napríklad kultivátorom) a povrch sa urovná (hrabaním).

Na riešenom území sa budú nachádzať výsadby listnatých stromov a viackmenných menších kvitnúcich stromov. Okrem stromov sa na riešenej ploche budú nachádzať živé ploty, centrálna kvetinová plocha okolo fontány a plochy s kvitnúcimi zmesami menších cibuľovín. Výsadba navrhovaného rastlinného materiálu bude v súlade so zodpovedajúcimi normami. Najvhodnejší agrotechnický termín na výsadbu rastlinných materiálov je jar, resp. jeseň (od polovice septembra do novembra do nástupu mrazov). Plochy určené na výsadbu budú náležite pripravené pre výsadbu.

Na výsadbu bude použitý kvalitný predpestovaný rastlinný materiál - škôlkarské výpestky I. triedy akosti podľa normy STN 46 4902, ktorý musí byť zdravý, bez chorôb a škodcov, habitus by mal zodpovedať zvolenému druhu a kultivaru, bez deformácií a znakov poškodenia teplom, suchom, zimou, vetrom, bez mechanického poškodenia spôsobeného prepravou, s poškodeným balom alebo nádobou.

Odporúčané veľkosti navrhovaného rastlinného materiálu:

- stromy – o 18-20 cm (zemný bal), s nasadením koruny ideálne vo výške 3,0 m (min. 2,5 m)
- viackmenné formy menších kvitnúcich stromov – 200-250 cm (zemný bal)
- živý plot - ihličnaté kry – veľkosť 80-100 cm, zemný bal
- letničky, dvojročné, cibuľové a hľuznaté rastliny – podľa sezónnej dostupnosti
- cibuľoviny – cibuľky

VÝSADBA - STROMY

Najvhodnejšia doba pre výsadbu stromov je v dobe ich vegetačného pokoja, tj. po opade (jeseň) a pred pučením listov (skorá jar). Navrhované stromy budú sadené bodovo do dostatočne veľkých výsadbových jám (šírka jamy by mala zodpovedať minimálne 1,5-násobku objemu koreňového balu stromu, hĺbka jamy by mala byť rovnaká ako výška koreňového balu) s minimálne 50 % výmenou zeminy. Pri výsadbe sa pre potreby zlepšenia pôdných podmienok primieša k zemine určenej na zásyp kvalitný pestovateľský substrát (cca 50l/strom) a anorganické zásobné hnojivo (tabletové - strom - 4 tablety). Pre zlepšenie vlhrovej nerovnováhy sa pridá do pôdy pôdny kondicionér (strom-50g).

Dno jamy musí byť upravené tak, aby nedošlo k následnému poklesu koreňového krčku vysadeného stromu. Po výkope bude výsadbová jama preliata vodou. Pri koreňovom balu stromu sa umiestni perforovaná drenážna hadica prečnievajúca cca o 10 cm nad povrch, slúžiaca na zálievku dreviny priamo ku koreňovému systému v prvých rokoch po výsadbe a pri nepriaznivých klimatických podmienkach počas letných mesiacov. Po umiestnení stromu do výsadbovej jamy sa bal stromu odborne zakotví prostredníctvom podzemného kotvenia. Následne bude bal v jame zasypávaný substrátom a zaliaty dostatočným množstvom vody - minimálne 100 l drevina. Okolo stromu sa po výsadbe vytvára zálievková 'misa' z hlíny a dopomôže pri zavlažovaní dreviny. Po výsadbe sa strom vhodne zamulčuje – mulčovací kôrou na ploche cca 1 m² v množstve 100l/strom.

VÝSADBA – ŽIVÝ PLOT

Hĺbka výsadby pre kry je o 5 cm väčšia než v akej boli dopestované. Pri výsadbe nesmie dôjsť k zhutneniu stien výsadbovej jamky a jej dna. Pri výsadbe sa pre potreby zlepšenia pôdných podmienok primieša k zemine určenej na zásyp kvalitný pestovateľský substrát (cca 5l/ker) a anorganické zásobné hnojivo (ker - 2 tablety). Pre zlepšenie vlhrovej nerovnováhy sa pridá do pôdy pôdny kondicionér (ker - 20g). Kry sa budú sadiť do dostatočne veľkých výsadbových jám, po výsadbe sa zalejú dostatočným množstvom vody (min 10l).

VÝSADBA – KVETINOVÉ PLOCHY A PLOCHY S JARNÝMI EFEMEROIDMI A DROBNÝMI CIBULOVINAMI

Výsadba kvetinových plôch bude realizovaná v príslušnom agrotechnickom termíne na kvalitne pripravené plochy. Výsadba bude znovu realizovaná každý rok, preto návrh obsahuje doporučený farebný, výškový a druhový sortiment, s ktorým bude záhradník mesta pracovať. Výsadba plôch s jarnými efemeroidmi a drobnými cibulovinami podlieha dobe založenia:

jeseň → ručná výsadba cibúľ (100 ks / m² = 13 500 ks / 135 m²)

Pri výsadbe sa plochy obohatia o vrstvu piesku pre lepšiu ujetelnosť vysadených cibúľ, plochy sa nesmú kosiť, kým cibule neodkvitnú a nezatiahnu (prvá kosba sa vynecháva), doporučujeme pravidelné prihnojovanie týchto plôch zodpovedajúcim hnojivom.

TRÁVNIKY

Trávnaté plochy budú zatravnované mačinkovaním - predpestovanými trávami kobercami na pripravenú a upravenú plochu. Plocha bude pohrabaná a zavalovaná bez nečistôt alebo iného nežiaduceho odpadu. Celková výmera navrhovaného trávniku predstavuje plochu 1504,9 m². Po položení trávnych kobercov bude trávnik niekoľkokrát povalovaný a zaliaty dostatočným množstvom vody (40l/m²). Mačinkovanie je odporúčané vykonať ihneď po úprave plôch, plochy sa nesmú ponechať na zaburinenie a stvrdnutie (zatravnovanie sa robí na ešte kyprom terén).

STAROSTLIVOSŤ A ÚDRŽBA ZELENÉ

Zdravotný stav živých rastlinných komponentov ako ich následný vzhľad závisí prevažne na kvalite vysadeného materiálu a následnej starostlivosti oň. Údržba o vysadený materiál, ako kontinuálny proces, môže značne ovplyvniť vzhľad a rozvoj jednotlivých plôch a priestoru. Druh a rozsah pestovateľských opatrení spojených so starostlivosťou o vegetačné prvky sa delí na opatrenia pri zakladaní zelene (rozvojová starostlivosť) a pri udržiavaní vegetačných prvkov.

Práce súvisiace so starostlivosťou o zeleň, sa vykonávajú v súlade s vyhláškou č.492/2006 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č.543/2003 Z.z. O ochrane prírody a krajiny. Podmienkou odbornej starostlivosti je zabezpečenie realizácie prác odbornou firmou s personálom so záhradníckym vzdelaním.

STAROSTLIVOSŤ - STROMY

Kvalitná a zodpovedná povýsadbová starostlivosť v dobe bezprostredne po výsadbe, kedy je strom (drevina) vystavený tzv. povýsadbovému stresu, tvorí minimálne polovicu úspechu celého procesu výsadby. Stres z výsadby zaniká v dobe, keď je strom na stanovišti plne aklimatizovaný a vytvorí plný koreňový systém. Tento proces trvá niekoľko rokov. Zakladací, výchovný rez vykonáva sa na mladých stromoch do 10 roku veku a jeho cieľom je najmä vytvorenie zdravej koruny stromu charakteristickej pre daný taxón, alebo funkčný typ výsadby.

Práce spojené s rozvojovou starostlivosťou majú veľký význam najmä u stromov, preto sa majú začať už v rannom štádiu, nakoľko starostlivosť o mladé stromy je spojená s nízkymi nákladmi. Zanedbaná starostlivosť, ako napr. zmeškané odstraňovanie konárov, vedie už o niekoľko rokov k zvýšeným nákladom na starostlivosť a k nenapraviteľným škodám na rastlinách.

Povýsadbová starostlivosť spočíva v nasledujúcich opatreniach:

- pravidelná zálievka (minimálne 100-150 l vody 1x za 2 týždne)
- sledovanie poškodenia kmeňa a jeho ošetrovanie (poškodenie kosačkou, mrazom, psím močom; je nutné vykonať opatrenia proti opakovaniu poškodenia)

- odstraňovanie vyrastajúcich podnoží
- kontrola ukotvenia, opravy a následné odstránenie nedostatkov
- zaistenie priepustného pôdneho povrchu s možnosťou prieniku vzduchu a vody do pôdy
- rez (rez stromov po vysadení obmedzujeme na minimum, odstrániť treba napadnuté, uhynuté a poškodené vetvy, posúdiť by sa malo rozostúpenie jednotlivých vetiev, ich rovnováha, prípadne, či nie sú niektoré spojené, terminálny výhon sa nikdy neodstraňuje, k výchovnému rezu mladého stromu pristúpime až potom, keď sa strom prijme)
- odstránenie prípadného obrastu na kmeni či koreňovom krčku
- ošetrovanie mechanických poranení vzniknutých po výsadbe a v prvých rokoch po nej
- ochrana stromu pred chorobami a škodcami

Zálievka a hnojenie – vzhľadom k tomu, že strom žije prvý rok, dva po výsadbe v podstate zo svojich energetických rezerv, než si vytvorí dostatočný koreňový systém, hnojenie sa neodporúča. Substrát a pôdny kondicionér dodaný do výsadbovej jamy je sám o sebe dostatočne zásobený minerálnymi látkami. Pre výsadbu sú najlepšie tabletované zásobné hnojivá, ktoré sa uvoľňujú v priebehu roka alebo niekoľkých rokov. Rýchlorozpuštné hnojivá spôsobujú zvyšovanie koncentrácie solí s podobnými dôsledkami ako u posypových solí. Rez stromov je súčasťou pestovateľskej starostlivosti. Pozostáva z troch základných druhov: výchovný (zakladací), udržiavací a špeciálny rez. Podľa osobitných čiastkových zámerov rozlišujeme ďalej rez zdravotný, bezpečnostný, redukčný a tvarovací. Uvedené rezy sú upravené normatívnym ustanovením STN 83 7010 „Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie“. Osobitné delenie rezov používa arboristická prax podľa technologických skupín pri návrhoch arboristických prác a špeciálnych techník rezu. Rez sa vykonáva na mladých stromoch v období ich intenzívneho rastu zhruba do 15 až 20 rokov. Patria sem predovšetkým rezy, ktoré sa realizujú v škôlke s cieľom založenia koruny, rezy po výsadbe stromov na trvalé stanovište a rezy, ktoré formujú korunu do habituusu typického pre daný taxón alebo funkčný typ. Výchovný rez je najvhodnejšie prevádzať v predjarí pred rašením listov. Nikdy by sa nemalo odstrániť viac ako 30 % existujúcich vetví z koruny.

STAROSTLIVOSŤ - ŽIVÉ PLOTY

Výsadby krov udržujeme až do ich zapojenia v bezburinnom stave, jednak z estetického hľadiska, ale aj vzhľadom na to, že burina uberať svetlo, vodu a živiny vysadeným rastlinám. Burinu, pokiaľ je ešte mladá, vytrhávame ručne. Vytrvalé buriny (pýr, pupenec,...) odstraňujeme hniezdovitým postrekom selektívnymi herbicídmi tak, aby došlo aj k zničeniu koreňov. Pre ujetie nových výsadbí je nutné zabezpečiť najmä dostatočnú zálievku v suchom období. Stres zo suchého obdobia zníži pôdny kondicionér – hydrogél pridaný do výsadbovej misy pri výsadbe.

Rez tvarovaných živých plotov je najdôležitejšia operácia, ktorá rozhodne o ich budúcej kvalite. Po výsadbe sa prevedie tzv. vyrovnávací rez, zarovnanie z tvaru vybočujúcich výhonov, resp. suchých a zlomených častí. Po tomto reze rozlišujeme 2 druhy rezov, výchovný rez končí dosiahnutím požadovanej výšky porastu. Udržiavacím rezom sa udržiava tvar a výška porastu v požadovaných rozmeroch.

Výchovný rez – v prvom vegetačnom období sa drevína nerezie. V druhom roku sa letorasty v letnom období iba skracujú a to v tvarových proporciách plotov. V tejto dobe ešte letný rez nemôže plniť požadované poslanie. Po ukončení druhého vegetačného obdobia v predjarí sa letorasty skrátiť už v tvarových proporciách plotu. Na prelome mesiacov jún/júl sa prevedie letný rez. Týmto rezom sa už plot tvaruje, predovšetkým vo vyššom veku porastu. Tis obyčajný dobre znáša aj hlboký rez a dobre regeneruje.

Udržiavací rez začína po vytvorení dobre zapojeného plášťa plotov. Jeho význam spočíva v zachovaní vzhľadu porastu. Obyčajne sa prevádza 2 – 3 x ročne, prvý rez býva zimný a dva spadajú do obdobia vegetácie. Počet rezov určujú výtvarné predstavy a časové možnosti. Je závislý na rýchlosti rastu, tvorbe prírastkov, výdatnosti výživy a závlahy. Princíp rezu spočíva v krátení letorastov. S väčšou výškou živých tvarovaných plotov je nutné dbať na kónickú úpravu stien, ktorá začína už v období výchovného rezu. Kónické strihanie je bezpodmienečne nutné u živých plotov s finálnou výškou nad 2 m. V spodnej časti by mal byť plot až o 10 cm širší ako v koruna. U vysokých plotov sa zošikmujú steny o 5 – 8 cm na každom meter výšky. U plotov nižších nie je zošikmienie stien na závalu, zlepšujú sa svetelné podmienky pre vývoj obrastu v prízemnej časti a tým aj hustota olistenia plotu. U prísne tvarovaných živých plotov v úpravách sa doporučuje jeden z letných rezov nahradiť postrekom rastového retardantu podľa druhu drevíny, aplikovať by ho mal iba odborník.

Vo výchovnom období je najdôležitejšie udržiavať vegetáciu v bezburinnom stave. Vysadené plochy sa odburiňujú viacerými spôsobmi, mechanicky – ručne, mulčovaním alebo chemicky. Najefektívnejším spôsobom je chemické odburinenie herbicídmi. Predstavujú úsporu ľudskej práce, s predpokladom odbornej znalosti prípravkov a aplikácie. Používajú sa u rozsiahlych výsadbí najmä do štádia zapojenia porastov.

STAROSTLIVOSŤ – TRÁVNÍK Kladený

- **prvá kosba** po 7 – 10 dňoch na výšku 5 cm, neskôr doporučovaná výška kosby na 4 – 5 cm. Prechádzanie po trávniku nedoporučujeme po zálievke, prípadne veľmi opatrne, kobercu chýba ešte koreňová sústava (môžu vzniknúť preliačiny). Pravidelné prihnojovanie dlhopôsobiacimi hnojivami. Zálievka najmä v letných mesiacoch (VI.-VIII.) skoro ráno alebo večer (v prípade zabudovaného závlahového systému jednotlivé vetvy zapínať osobitne s vodným režimom 1 x 12 minút, alebo 2 x 6 minút s hodinovou prestávkou, zálievka podľa potreby denne alebo raz za dva dni)
- **ďalšie roky:** prerezanie trávniku ručne alebo mechanicky po zimnej sezóne, pravidelné prihnojovanie dlhopôsobiacimi hnojivami, 1 – 2 x v roku prerezanie a valcovanie vo vlhkom stave (môže byť vykonané spolu s prihnojením)

Doporučujeme vypozerovať ideálnu závlahovú dávku tak, aby voda nestála v trávniku a trávnik nepresychal.

STAROSTLIVOSŤ - KVETINOVÉ ZÁHONY

V prvých dňoch po výsadbe je nevyhnutná zálievka, ďalšie pracovné operácie v priebehu vegetácie – trvalé sledovanie kvalitatívnej zálievky s dostatočným prísunom vody, ošetrovanie vysadených rastlín celoplošne, dosadba chýbajúcich kvetín, odburinenie s nakyprením, hnojenie (podľa potreby).

Starostlivosť a údržba zelene musí prebiehať v súlade s STN 83 7019 Technológia vegetačných úprav v krajine. Rozvojová a udržiavacia starostlivosť o vegetačné plochy. Kvalita zelene je priamo úmerná odbornej starostlivosti, preto doporučujeme zabezpečiť trvalú dlhodobú viazanosť odborného záhradníckeho subjektu s preukázateľnými skúsenosťami v starostlivosti o zeleň.

ORIENTAČNÝ VÝKAZ VÝMER

dreviny	
<u>Dreviny - uličná zeleň</u>	
<i>Fraxinus ornus</i> 'Meczek' - jaseň mannový - kompaktný kultivar (ks)	9
<u>Dreviny - parčík</u>	
<i>Fraxinus ornus</i> - jaseň mannový (ks)	4
<i>Acer campestre</i> 'Red Shine' - javor poľný (ks)	3
<i>Cercis siliquastrum</i> - judášovec strukový (ks)	1
<i>Malus x purpurea</i> - jablňo purpurová (ks)	4
<i>Prunus</i> 'Accolade' - okrasná višňa (ks)	7
<i>Acer ginnala</i> - javor ohnivý (ks)	5
dreviny spolu	33
perforovaná drenážna hadica - 3 b.m / drevina (b.m.)	99,0
Podzemné kolovanie – súbor (ks)	33,0
Mulčovací materiál (mulčovací kôra - hrúbka vrstvy 5 cm - 1 m ² / drevina) (m ²)	24,0
Pestovateľská zemina (potrebná na 50 % výmenu pôdy vo výsadbovej jame) (t)	2,3
<u>Živý plot</u>	
<i>Taxus x media</i> 'Hilli' - tis prostredný, 3 ks/b.m (ks)	487
Mulčovací materiál (mulčovací kôra - hrúbka vrstvy 5 cm) (m ²)	120,9
Pestovateľská zemina (potrebná na 50 % výmenu pôdy vo výsadbovej jame) (t)	3,4
plošné výsadby cibulovín a jarných efemeroidov (m ²)	135,0
Zmes z jarných efemeroidov a drobných cibulovín (ks)	13 500
Kvetinové plochy (m ²)	46,0
Kvetinové plochy - letničky (ks)	644
Kvetinové plochy - dvojročné, cibulnaté a hľuznaté rastliny (ks)	5796
Trávnik kladený - ostrovčeky - uličná zeleň (1 ostrovček - 2,1 m ²) (m ²)	18,9
Trávnik kladený - parčík (m ²)	1170,6
Trávnik kladený - okolie barbakanu (m ²)	144,8
Trávnik kladený - plocha medzi chodníkom do Ružového parku a knižnicou Juraja Fándlyho	170,6

Február 2021

Ing. Eva Wernerová

AWE ATELIER s. r. o

vypracoval:

Ing. Zuzana Isteníková

Pribinova 1724/2, 921 01 Piešťany

SO 04 ZÁVLAHY

Automatický závlahový systém :

Pri návrhu zavlažovacieho systému vychádzame z možností ktoré nám dáva vodný zdroj, v našom prípade prípojka vody zo studne o priemere DN 32mm ukončená v parku na SNP. V čerpacej stanici pri studni je už nainštalovaná filtračná stanica.

Vodu privedieme z prípojky na náš pozemok a rozvedieme do určených šachtíček Š1-Š4 na pozemku. V šachtách umiestnime ventilové rozvody a vodu rozdelíme na samostatné zavlažovacie celky. Trávnik rozdelíme na štyri okruhy a budeme zavlažovať nastaviteľnými výsuvnými postrekovačmi HUNTER PROSPRAY s tryskami MP Rotator 3000,2000,1000.

Okrasnú výsadbu taktiež rozdelíme na štyri samostatne zavlažované celky a budeme zavlažovať kvapkovou hadicou s dlhodobou životnosťou DRIPLINE 2000. V tomto prípade musíme znížiť tlak v pracovnom potrubí na max. 2,5atm, pomocou tlakových regulátorov od NETAFIM. Kvapková hadica v záhonoch bude prichytená držiakmi kvapkovej hadice.

Alej stromov popri ceste bude samostatne zavlažovaná pomocou samostatne inštalovaných kvapkovačov NETAFIM P.C. s tlakovou kompenzáciou. Ku každému stromu nainštalujeme 8ks kvapkovačov o výdatnosti 4L/hod.

Keďže sme limitovaný prípojkou vody DN32, tento rozmer rúr použijeme pre celú realizáciu hlavných ako aj distribučných rozvodov. Vývody k postrekovačom a ku kvapkovej hadici bude o DN 20mm.

Proces riadenia zavlažovacieho systému opatria elektro ventily BERMAD 24V AC umiestnené v šachticiach CARSON a riadené ovládacou jednotkou HUNTER PCC pre externé prostredie. Na zamedzenie spúšťania závlahového systému v daždivom období, k ovládacej jednotke nainštalujeme bezkáblové zrážkový senzor RAIN-CLIK. Riadiaca jednotka je napájaná 230V a bude umiestnená na určenom mieste. Riadiaca jednotka má vlastné trafo na 24V.

Hĺbenie rýh pre hlavný aj distribučný rozvod bude o šírke 15cm a hĺbke 40cm strojom. Dno urovnané, prípadne podsypané a následne zahrnuté. Prípojky od distribučného potrubia po postrekovače sa vykopú ručne.

POZNÁMKY:

- pred realizáciou vytýčiť a vyznačiť všetky inžinierske siete a rešpektovať podmienky ich ochranného pásma!
- zhotoviteľ je povinný o zistených chybách a v dokumentácii neodkladne informovať zodpovedného projektanta!
- zhotoviteľ je povinný skutočné rozmery skontrolovať na stavbe!
- dielenskú dokumentáciu výrobkov, detail uloženia konzultovať a odsúhlasiť so zodpovedným projektantom!
- pred zahájením výroby výrobkov je potrebné overiť skutočne dosiahnuté rozmery na stavbe!

- počas realizácie HSV koordinovať stavebnú výrobu s P.D. a dodavateľom technologických častí (ZTI, EL, SLABOPRÚD ...)!
- všetky materiály a zmeny materiálov a predpísaných povrchov, ktoré budú pri stavebných prácach použité je nutné zápisnične odsúhlasiť so zodpovedným projektantom!
- všetky použité materiály a výrobky použité pri realizácii prác musia mať certifikát platný pre Slovenskú republiku!
- zhotoviteľ stavby a jej jednotlivých technologických častí pred realizáciou prác prekonzultuje zápisnične dokumentáciu so zodpovedným projektantom príslušnej časti realizačného projektu!
- obsyp vedení inžinierskych sietí v priestore mostnej konštrukcie realizovať iba s ílom bez pevných častí!
- nezvyšovať zaťaženie konštrukcie mosta navýšovaním úrovne terénu nad rámec súčasného stavu!
- v častiach nad chodníkom a v parku nad prekrytím potoka Trnávka nesmú prechádzať akékoľvek vozidlá a mechanizmy!
- RAL všetkých kovových prvkov mobiliáru 7022!

Spracoval: Ing. P. Tomašovič 05/2017

SO 05 FONTÁNA

ČASŤ STAVEBNÁ

Názov stavby : Obnova námestia SNP

Miesto stavby : Námestie SNP, Trnava, psč. 917 01, okr. Trnava

Katastrálne územie a parcelné číslo pozemku : katastr. územie Trnava, p. č. 8833/1-4, 8831

Kategória stavby : Obnova priestoru námestia

Stupeň : Jednostupňový projekt

Dátum spracovania : 05.2017

Právo k pozemku : Pozemok vo vlastníctve investora

Investor : Mesto Trnava, Hlavná č. 1, 917 01 Trnava

Generálny projektant : Ateliér DV s.r.o. Hornopotočná 20, Trnava

Vypracoval : Ing. arch. Ďurko Pavel, Ing. arch. Vagala, Ing. Ďurko Jozef

1. Charakteristika objektu

Námestie SNP (pôv. Štefánikovo nám.) bolo prekryté v roku 1913 - 1914 oceľobetónovou konštrukciou. V 20-tych rokoch v rámci dotvorenia parčíka bola vybudovaná jestvujúca fontána. Fontána v priestore parku vytvára vizuálnu a akustickú bariéru narúšajúcu ruh mesta.

V súčasnej dobe je fontána po dlhom období neadekvátnej údržby a neoborných zásahoch v zlom technickom a estetickom stave.

Návrh rekonštrukcie fontány je zameraný na obnovenie pôvodného vzhľadu a funkčnosti.

2. Podmieňujúce predpoklady výstavby, asanácie

Rekonštrukcia fontány nie je podmienená. Pred rekonštrukciou je nutné asanovať jestvujúcu žel. bet. šachtu. Táto položka je v objekte SO07 Rekonštrukcia oplotenia parčíka.

3. Lehota výstavby

Predpoklad: všetky objekty 2 mesiace

Predpokladaný začiatok realizácie: 08/2021

Predpokladaný koniec realizácie: 10/2022

4. Geodetické zameranie

Polohopisné a výškopisné zameranie včetně umiestnenia inž. sietí bolo poskytnuté mestom Trnava. Pred začatím zemných a stavebno-montážnych prác je potrebné aby všetky inž. siete boli vytýčené ich správcami.

5. Inžiniersko geologický prieskum a výkopy

Obnova Námestia SNP

Inžiniersko-geologický prieskum sa momentálne spracováva. Bol vyhotovený v mieste pôvodnej brány – barbakanu, pre účel založenia kópie pôvodnej veže.

6. Ochranné pásma

Ochranné pásma objektu SO05 vyplývajúce z funkcie stavby nie sú požadované. Pri riešení priestorového usporiadania vedení inžinierskych sietí v rámci navrhovanej novostavby budú dodržané horizontálne a vertikálne vzdialenosti podľa STN 73 6005 a zákona č. 70/1998 Z. z. Pred realizáciou je nutné vytýčiť inž. siete!

7. Stavebno-technické riešenie stavby

7.1. Asanácie

Jestvujúca fontána je z roku cca 1925. Fontána pozostáva zo žel.bet. vane s kamennou vrchnou obrubou a pôvodne liatinovej stredovej vaničky s podstavcom (vid. foto príloha). Fontána je osadená na žel.bet. konštrukcií prekrytia Trnávky. Vrchná kamenná obruba sa opatrne zdemontuje, očistí a vyspraví sa poškodené časti. Do stien vane fontány sa narežú ryhy pre prívod rozvodu vody. Vyvrtajú sa do podlahy otvory (zväčšia jestvujúce). Následne po dobudovaní šachty (rieši časť technológia) sa osadí samotná technológia fontány. Pred aplikáciou navrhovaných vrstiev je nutné povrch žel.bet. vane fontány očistiť (otryskat) pieskom, odstrániť poškodené olúpané vrstvy. Pred asanáciou vytýčiť inž. siete! Nad prekrytím Trnávky nepoužívať zbíjačky!

7.2. Návrh rekonštrukcie fontány

Jestvujúca železobetónová vaňa fontány je napriek svojmu veku v dobrom stave čo sa týka homogénosti konštrukcie (neobsahuje závažné praskliny, deštrukcie). Vplyv na to má aj fakt, že fontána je osadená na pevnej žel.bet. konštrukcií prekrytia.

Pred aplikáciou navrhovaných vrstiev je nutné povrch žel.bet. vane fontány očistiť (otryskat) pieskom, odstrániť poškodené olúpané vrstvy. Je nutné vyrezať drážky pre osadenie technológie, drážky vyplniť jemným vodostavebným betónom.

Po príprave podkladu ako je navrhované, sa zhodnotí či je potrebné pred hydroizoláciou vyrovnávať steny a dno. Ak je to potrebné, tak sa pod hydroizoláciu najskôr vyrovná podklad do potrebnej výšky a roviny a potom nasleduje aplikácia hydroizolácie.

Dilatácie v podklade je potrebné preniesť aj do povrchovej vrstvy a ošetriť trvale pružnými tesniacimi materiálmi (ošetrené páskami).

Vysprávky ktoré obsahujú vápno alebo vápenné podklady sú nevyhovujúce!

Vysprávky podkladu pod izolácie (ak sú potrebné):

Do hrúbky 15 mm navrhujeme vyrovnáť steny a vodorovnú časť pomocou vysprávkovej malty

Schomburg SOLOCRET-15.

Prísadu **SOLOCRET-15** sa zamieša priamo na stavbe s vodou, a po penetrácii

ASO-UNIGRUND-K sa aplikuje na steny a

vyrovnávajú sa. Spotreba je 1,5 kg/mm/m2.

Na takto pripravený podklad sa potom nanáša a aplikuje izolačný systém.

Izolácia (vane) telesa fontány:

Izoláciu bude tvoriť **Schomburg AQUAFIN-RS 300 pieskovo béžová**, plasticky tuhnúci tesniaci systém, ktorý sa nanáša na podklad v troch alebo štyroch vrstvách, pri spotrebe 3,75kg/m2. Pri aplikácii je nutné dbať na to, aby sa vrstva pri tuhnutí nedostala do kontaktu s vodou, ktorá by pri mraze spôsobovala trhliny!!! Nesmie sa naniesť väčšia vrstva ako 2 kg/m2 v jednom pracovnom kroku.

Kúty, rohy, pracovné škáry:

Do stykov ostrý roh: podlaha a steny, všetky kúty, žľab je potrebné vystužiť tesniacou pružnou páskou

Schomburg ASO-

DICHTBAND-2000, ktorá sa zapracuje do druhého čerstvého náteru AQUAFINU-RS 300. Po vytvrdnutí sa pokračuje ďalším náterom.(1m pásky na 1 m dĺžky, páska je široká 12cm.)

Prestupy technológie, trisky, prestupy:

Penetrácia bude jeden krát náterom na pripravené prestupy, a to

ASODUR-GBM, pri spotrebe cca. 0,2 kg/m2. Natrie sa len miesto

okolo prestupu, za čerstva sa preesype kremičitým pieskom.

Po vyschnutí sa potom miesto pretre chemicky odolnou pružnou hmotou **Schomburg ASOFLEX-SDM**. Spotreba je cca 0,3 — 0,4 kg/m2.

Do tejto druhej hmoty zapracujeme tesniacu manžetu

ASO-DICHTMANSCHETTE.

Lepenie obruby - prírodný kameň:

Pôvodná kamenná obruba sa reštaurátorsky očistí a povrch zreparuje. Lepenie vrchnej obruby z prírodného kameňa treba lepiť do systémového pružného lepidla (dvojzložkového), a to **Schomburg CRISTALIT-MULTIFLEX**, ktorý je vyrobený na báze cementu so špeciálnymi prísadami, do ktorého sa na jedno 25 kg vreca pridá tekutý elastifikátor **UNIFLEX-B** v množstve 4,17 kg. Tento lepiaci tmel je trvale elastický a určený pre bazény a silne namáhané prevádzky. Trvale elastický tmel je schopný preniesť aj minimálne pohyby. Ako vytvrdnutá vrstva je dostatočne pružná, aby prekryl vlasové trhlinky v podklade. Spotreba tejto zmesi je závislá od podkladu, min. od 5,5 kg/m2. Špáry medzi segmentami obruby sa vyplnia taktiež vhodným tmelom. Obnovu povrchu fontány musí realizovať reštaurátor alebo umelecký remeselník.

Škárovanie rohov a kútov:

Všetky rohy a styky — steny a podlaha (kde bola vkladaná do izolácie páska) sa vyplnia pružným vodovzdorným silikónovým tmelom **ESCOSIL-UW2000**. Aplikuje sa do vyčistených rohov(vlastne je to škára), ktorá bude suchá bez zvyškov lepidla. Kraje škáry sa napenetrujú s **AG-78-2000**. Tento sa aplikuje štetcom na kraje škár a po vytvrdnutí sa aplikuje spomínaný silikón. Farba bude tá istá ako farba škárovacej hmoty ASO-FLEXFUGE.

7.3. Nerezová misa - osadenie

Osadenie osadzovacej platne a vrchnej misy so stojanom:

Vrchná misa so stojanom bude osadená na **osadzovaciu nerez. platňu**, z dôvodu budúcich servisných prác resp. iných mechanických poškodení nerez. vaničky, nebude treba zakaždým nanovo narúšať žel.bet. vaňu vŕtaním a centrovaním. Osadzovacia platňa bude osadená na novými vrstvami ošetrený podklad. Bude osadená na trvalo pružný tmel, ktorý zabezpečí tesnosť proti pretečeniu vody pod osadzovaciu platňu. Osadzovacia platňa bude kotvená do žel. bet. podkladu **6-timi chemickými kotvami**. Kotvy nesmú poškodiť tesnosť

žel.bet. vane (nesmie vrt prejsť "durch" cez dosku). Chemická kotva musí byť vodotesne zabezpečená výplňou. Dimenziu kotvy musí navrhnuť technik po vykonaní **trhacej skúšky**. Okraj osadzovacej dosky bude taktiež pretmelený. Následne bude kotvená na osadzovacu platňu vrchná nerezová vanička so stojanom (časť PD fontány - technológia). Styk oboch platní bude **pretesnený gum. tesnením** resp. tmelom proti vode. Vanička (nerez misa) obsaduje po obvode vytekacie vrúbky z dôvodu usmernenia vytekania vody a neovplyvňovania vytekania na hladkej obrube v Trnave častým vetrom. Povrchová úprava misy je navrhovaná nástrekom, farba čierna matná.

7.4. Oceľová lávka pod fontánou

Oceľová lávka pod fontánou:

Medzi žel.bet. rebrami konštrukcie prekrytia Trnávky bude osadená pozinkovaná revízná lávka, pre účely opravy revízií rozvodov pod fontánou.

v Trnave 17. 5. 2017. Ing. Ďurko Jozef

FONTÁNA - ČASŤ TECHNOLOGIA

Obsah:

1. **Identifikační údaje**
2. **Přehled výchozích podkladů**
3. **Popis vodních prvků**
 - 3.1. Základní popis
 - 3.2. Technické řešení
 - 3.3. Osvětlení
 - 3.4. Provoz
4. **Popis technologie**
 - 4.1. Strojovna technologie a retenční nádrž
 - 4.2. Hydraulický návrh
 - 4.3. Úprava vody
 - 4.4. Potrubní rozvody
 - 4.5. Dopouštění vody
 - 4.6. Elektroinstalace
5. **Požadavky na navazující profese**
 - 5.1. Požadavky na přívod vody
 - 5.2. Požadavky na kanalizaci
 - 5.3. Požadavky na přívod elektro
 - 5.4. Požadavky na stavební část

1. Identifikační údaje

název akce: Obnova Námestia SNP
název objektu: SO 05- Fontána- technologie
stupeň PD: RDP

Zodp. projektant: Ing. Ivo Pospíšil
Projektant profese: Ing. Libor Loveček
Vypracoval: Ing. Petr Jeřábek

2. Výchozí podklady

Architektonický návrh a projektová dokumentace stavební části.

3. Popis vodních prvků

3.1. Základní popis

Vodní prvek tvoří kruhová nádrž o vnitřním průměru 6,1m, hloubky 0,65m. Nádrž bude s vodní hladinou výšky cca 240mm zajišťující akumulaci objemu navrženého systému. Vodní prvek je umístěn nad zastropěným korytem řeky, kde bude zhotovena nerezová revízní lávka (dodávka stavby) a kudy budou vedeny rozvody technologie do strojovny technologie.

Obnova Námestia SNP

Ve středu nádrže je umístěna nerezová mísa na nerezovém podstavci. Uprostřed mísy je umístěna napěňená tryska typu Vřídlo s reflektory.

Dále jsou navrženy pramínkové trysky typu Kometa v nerezových čtvrtkruhových rozvaděcích umístěných na vnitřním průměru nádrže vodního prvku. Vodní obraz pramínkových trysek bude směřovat do středové mísy pod úhlem cca 40°.

Okruh I – tryska typu Vřídlo

- napěňená tryska typu Vřídlo, dynamický vodní obraz s výškou max.2,0m. Vodní obraz trysky je navržen jako dynamický, řízený PLC programem, ale s možností vypnutí dynamického vodního obrazu a ručního nastavení výšky.

Popis řízení:

- dynamický model: frekvenční měnič mění na základě naprogramovaného sousledu změn frekvencí elektrického proudu výkon čerpadla, čímž se mění výška vodního obrazu trysky
- tryska je napojena samostatným rozvodem do strojovny, kde je osazen ručně regulovatelným kohoutem

Okruh II – trysky typu Komety

- je navrženo celkem 44ks pramínkových trysek typu Kometa, které jsou rozděleny na 4 čtvrtkruhových rozvaděcích.

Popis řízení:

- statický model
- trysky jsou rozděleny na 4 větve se samostatným rozvodem do strojovny, kde je osazen ručně regulovatelným kohoutem.

Nastavení regulačních kohoutů a řídících prvků bude nastaveno dle provozních zkoušek provedených po dokončení veškerých montážních prací.

Čerpadla sají z nádrže vodního prvku vodu a tlačí ji do trysek. Před čerpadly jsou umístěny zachycovače hrubých nečistot jako ochrana před ucpáváním oběžného kola čerpadla či trysky.

Vypouštění vodního prvku a nerezové mísy musí být odvedeno gravitačně do kanalizace.

3.2. Technické řešení

Okruh I – tryska typu Vřídlo

Sestava trysky s 3 reflektory je umístěna v nerezové míse uprostřed kašny. Do mísy bude proveden nerezový přívod trysky G1", kabelový prostup G1" a přívod filtrace a vypouštění G1,5". Pro vypouštění a přívod filtrace slouží samotný nosný sloupek mísy, který bude protažen až do prostoru pod fontánou, kde na něj bude napojen rozvod ze strojovny. Přívody trysky a kabelů budou vedeny touto nosnou trubicí. Vývod v míse bude kryt nerezovou krycí mřížkou.

Pro sání čerpadel bude do dna fontány vyvrtán prostup průměru 320mm, do kterého bude osazena dnová sací armatura, která bude zajišťovat i vypouštění fontány a její odvodnění po dobu zimní odstávky. Jedná se o nerezovou armaturu o průměru 304mm, výšky 150mm s odtokem DN150 s přírubou.

Okruh II – trysky typu Komety

Jsou navrženy mosazné pochromované pramínkové trysky typu Kometa, Øústí 8mm, připojení G1/2", které budou osazeny na nerezovém kruhovém rozvaděči. Rozvaděč trysek je proveden jako dvě půlkruhové zaoblené trubky 76,1x2,0mm s vnitřním rádiusem 2,94m, které jsou na obou koncích spojené nerezových šroubením G2,5". Přívod vody do rozvaděčů je přes celkem 8 nerezových přívodů G2" vyvedených přes betonovou stěnu vodního prvku připravenou drážkou.

Všechny viditelné části nerezových prvků budou povrchově upraveny práškovým lakováním na barevný odstín RAL7022

3.3. Osvětlení

Vodní prvek bude osvětlen LED reflektory s RGB osvětlením, jejichž barva bude nastavitelná pomocí ručních převodníků umístěných v rozvaděči ve strojovně technologie.

Osvětlení vodního obrazu trysky typu Vřídlo budou zajišťovat tři přisazené nerezové LED RGB reflektory 9x3W, 12V, krytí IP68. Reflektory budou umístěny na nerezovém držáku pod tryskou.

Dále bude ve dně fontány osazeno deset zapuštěných nerezových LED RGB reflektorů 12x3W, 12V, krytí IP68. Reflektory budou osazeny do nerezových boxů reflektorů kotvených do dna do stávajících otvorů ve dně. Boxy reflektorů bude průměru 260mm, výšky 190mm a bude proveden s nerezovým krytem 400mm s otvorem pro osazení reflektoru. Do boxu bude osazena nerezová kabelová průchodka G1" a vývod G1" pro odvodnění boxu.

Ve shodě s normou ČSN 332000-7-702 mohou být použity pouze reflektory se zdroji o napětí 12V AC nebo 24V DC.

Pro přívod kabelů k reflektorům budou použity nerezové kabelové průchodky.

Osvětlení bude spouštěno dle soumrakového čidla umístěného v šachtičce odvětrání. Napájecí zdroje budou umístěny ve strojovně.

3.4. Provoz

Vodní prvek bude provozován sezónně, v období cca od dubna od října (cca 183dní). Přesné rozvržení ročního a denního provozu bude určeno dle požadavku investora a počasí (vodní prvek nesmí být v provozu při teplotách pod 0°C). Mimo toto období bude systém vodního prvku zazimován dle návodu k obsluze dodavatele technologie.

Voda v okruhu fontány je znehodnocena nečistotami splachovanými ze smáčených povrchů a upravována dávkováním chemikálií

pro udržení čistoty a voda tedy není pitná. Provozovatel musí viditelně vystavit upozornění, že voda není určena k pití.

K obsluze vodního prvku bude investorem určena osoba, která bude proškolená dodavatelem technologie. Obsluha bude vykonávat pravidelnou údržbu vodního prvku dle návodu k obsluze, zhotoveným dodavatelem technologie. Dále je nutné provádět podzimní zazimování a jarní zprovoznění technologického zařízení. K provádění těchto úkonů se doporučuje přizvat specializovaná firma.

4. Popis technologie

4.1. Strojovna technologie

Technologické zařízení vodního prvku bude umístěno v nově vybudované PP jednovstupové jednoplášťové strojovně. Jedná se o vodotěsnou plastovou nádrž svařovanou z polypropylenových desek tl. 12mm, dno nádrže tvoří vyztužený PP stěnový prvek tl. 80mm.

Dno strojovny bude opatřeno plastovou dnovou vpustí DN100 s dvojitou zpětnou klapkou.

Světélle vnitřní rozměry strojovny budou 2,5x1,9x1,5m s výklenkem 1,22x0,7m pro revizní vstup. Revizní vstup bude řešen jako plastová dvířka s těsněním proti vniku vody do strojovny.

Hladina podzemní vody není určena a je tedy navržena jednoplášťová šachta. V případě zjištění vysoké HPV, musí být provedeny takové opatření, aby se zamezilo vyboulení a poškození PP stěn nádrže vlivem tlaku vody. Tato opatření musí být konzultována a odsouhlasena s projektantem technologie.

Nádrž musí být osazena a obetonována dle stavební části PD a technických podmínek dodavatele nádrže.

Odvětrání strojovny

Prostor strojovny musí být z důvodu výskytu vysoké vlhkosti a možnosti přítomnosti výparů chemikálií nuceně odvětrán. Odvětrání bude provedeno dvěma trubkami DN100 vyvedenými ze strojovny a zaústěnými do šachtičky odvětrání s nerezovou krycí mřížkou. Šachtička odvětrání je nutné zajistit proti vniku dešťových vod.

4.2. Hydraulický návrh

Jedná se o uzavřený vodní okruh. Technologický systém skimmerový s akumulacním objemem vody přímo v nádrži fontány. Okruhy lze individuálně odstavit z provozu uzavřením sacích a tlačných větví čerpadel. Čerpadla jsou blokována proti chodu na sucho průtokovými klapkami na sacím potrubí.

okruh	typ trysky	výška vodního obrazu [m]	počet čerpadel [ks]	potřeba vody pro jednu trysku [l/min]	potřebný tlak pro jednu trysku [atm]	počet trysek celkem [ks]	počet větví [ks]
I.	Napěňená typu Vřídlo, ø ústí 50mm	2,0	1	216	0,66	1	1
II.	Pramínkové typu Kometa, ø ústí 8mm	1,25	1	14,9	0,1	44	4

Okruh I

potřeba vody pro jednu trysku [l/min]	potřeba vody pro jednu trysku [l/s]	potřeba vody pro jednu trysku [m3/h]	potřeba vody pro všechny trysky [l/s]	potřeba vody pro všechny trysky [m3/h]	potřeba vody pro jednu větev [l/s]	potřeba vody pro jednu větev [m3/h]
216	3,60	12,96	3,60	12,96	3,60	12,96
potřebný tlak	hydrostatická výška	ztráta v trysce [atm]	ztráta v trubkách	ztráta v armaturách	koeficient	celkem [atm]
p=	0,2	0,66	0,1	0,1	1,2	1,27

Okruh II

Potřeba vody pro jednu trysku [l/min]	potřeba vody pro jednu trysku [l/s]	potřeba vody pro jednu trysku [m3/h]	potřeba vody pro všechny trysky [l/s]	potřeba vody pro všechny trysky [m3/h]	potřeba vody pro jednu větev [l/s]	potřeba vody pro jednu větev [m3/h]
14,9	0,25	0,89	10,92	39,32	2,73	9,83
potřebný tlak	hydrostatická výška	ztráta v trysce [atm]	ztráta v trubkách	ztráta v armaturách	koeficient	celkem [atm]
p=	0,2	0,10	0,1	0,1	1,2	0,6

4.3. Úprava vody

Písková filtrace plastovým filtrem o průměru D500 s pískovou náplní 0,4-0,8 mm odfiltruje všechny mechanické částice větší než 0,3 mm. Plastové čerpadlo s připojením DN50/DN40, výkonem 0,45 kW a průtokem 12 m³/h při 8 mvs saje vodu ze sání skimmeru a tlačí ji do dna nerezové mísy. Skimmer je proveden jako nerezový o rozměrech 350x240x220mm, s přepadem DN50, sáním DN50, má odnímatelné víko a vyjímatelný zachycovač nečistot. Nastavením ovládacího 6-ti cestného ventilu je možné provádět zpětný proplach filtru.

Z důvodu velkého přínosu mechanického znečištění je navržena automatická hlavice ovládacího ventilu, která provede automatické proplachy filtrace v nastavených časových intervalech nebo podle tlaku vody. Spínání filtrace je zajištěno programem minimálně 7 hodin denně.

Automatické dávkování chemikálií:

Pro udržení hygienické nezávadnosti je navrženo automatické dávkování chemikálií. Vzhledem k malému množství vody v okruhu a velkému přínosu znečištění je automatické dávkování velmi důležité. Dalším aspektem, který u fontán musí být zohledněn, je možnost přínosu bakteriálního znečištění.

Zařízení se skládá z:

- zařízení, které měří ORP a na jeho základě dávákuje chlornan sodný 14% k dosažení koncentrace 0,3-0,6 mg/l. Pro fontány se doporučuje nastavit automat na horní hranici požadovaného rozmezí.
- zařízení, které měří pH a na jeho základě dávákuje korektor pH – pH minus k dodržení pH 6,8 – 7,2, kdy je neúčinnější působení Cl. Bude používán přípravek s flokulačním účinkem, takže již nebude třeba dávkovat flokulant samostatně.

Dávkování chemie je umístěno v okruhu filtrace. Pro dávkovací zařízení nutno instalovat zásuvku blokovanou s chodem čerpadla filtrace. Dávkovací chemikálie budou umístěny v plastových kanystrech uložených v PP záchytné vaně pro případ jejich úniku.

4.4. Potrubní rozvody

Potrubní tlakové rozvody trysek a filtrace jsou navrženy z PVC PN 10. Potrubní rozvody dopouštění vody vč. filtru mechanických nečistot navrženy z PP PN 16. Po instalaci trubních rozvodů bude provedena tlaková zkouška rozvodu zkušebním tlakem odpovídajícím min. 1,5 násobku maximálního provozního tlaku, min. však tlakem 1,5Mpa (dle ČSN 736660). Tlaková zkouška bude opakována po provedení betonáže.

Gravitační vratné potrubí je navrženo z kanalizačního potrubí KG (popř. HT) systému. Po instalaci trubních rozvodů bude provedena zátopová zkouška všech vratných potrubí. Zátopová zkouška bude opakována po provedení betonáže.

Jednotlivé potrubní větve budou uloženy na štěrkopískovém podsypu tl. 100 mm a budou spádované směrem ke strojovně (doporučený spád 2%, minimální spád 1%)

Potrubní rozvody technologie musí být na zimní období vypuštěny a potrubí i fontána musí být po dobu zimní odstávky gravitačně odvodněny do kanalizace. Dále musí být strojní vybavení strojovny vypuštěno a zazimováno dle návodu dodavatele.

Prostupy potrubí stavebními konstrukce budou provedeny jako nerezové.

4.5. Dopouštění vody

Dopouštění vody bude spouštěno automaticky do skimmeru pomocí elektromagnetického ventilu řízeného hladinovou sondou ve skimmeru. Přesná poloha hladinové sondy bude určena na základě provozních zkoušek.

Voda napouštěná z veřejného vodovodního řádu má určitý obsah vápníkových a hořčíkových iontů. Při hodnotách nad cca 6°dH již dochází k vysrážení inkrustů na povrchu vodního prvku či okolní dlažby. V případě vyšší tvrdosti vody je vhodné na dopouštění umístit změkčovací filtr s volumetrickým řízením automatického proplachu. Před změkčovací filtr je nutné umístit filtr mechanických nečistot G 1" 50 mic.

Měření odběru pitné vody je řešeno vodoměrem ve strojovně technologie.

4.6. Elektroinstalace

Pro technologii vodního prvku je navržen podružný elektrorozvaděč umístěný ve strojovně technologie. V rozvaděči bude umístěn proudový chránič, hlavní vypínač, jističi a ovládací prvky pro jednotlivé technologické zařízení.

Pro napájení podružného rozvaděče technologie bude do strojovny přiveden kabel napájení vč. ochranného zemnění, který je součástí samostatné části PD.

Všechny nerezové prvky technologie fontány musí být uzemněny ochrannými zemními vodiči Cu 4.0 svedenými na zemnicí lištu podružného elektrorozvaděče technologie.

Po dokončení všech montážních prací zhotoví dodavatel technologie výchozí revizní zprávu elektrického zařízení dle ČSN 33 2000-6.

Sílové soustavy	3 NPE AC 50 Hz, 400V/TN-S
Ovládací, řídicí a signalizační soustavy	1 NPE AC 50Hz, 230V/TN-S
Osvětlení vodního prvku	1 NPE AC 50Hz, 12V/TN-S

Základní technické údaje a bilance odběru elektrické energie:

označení	prvek	popis	instalovaný výkon [kW]	napětí [V]	jmenovitý proud [A]	požadavky na spínání, blokování
Č1	Odstředivé plastové čerpadlo trysky s integrovaným zachycovačem nečistot, připojení DN100/DN100, výkon 2,60kW; Q=40m³/h při 6mvs, 400V	čerpadlo okruhu II	2,60	400		Řízení PLC nebo manuálním nastavením výšky, spínání programu spínacími hodinami
Č2	Odstředivé plastové čerpadlo přelivu s integrovaným zachycovačem nečistot, připojení DN50/DN40, výkon 1,0 kW; Q=13m³/h při 13mvs, 400V	čerpadlo okruhu I	1,0	400		spínání programu spínacími hodinami
Č3	Plastové čerpadlo filtrace s integrovaným zachycovačem nečistot připojení DN50/DN40, výkon 0,45 kW; Q=12m³/h při 8 mvs, 230V	čerpadlo filtrace	0,45	230		Spínáno spínacími hodinami
FM1	Frekvenční měnič okruhu I	pro čerpadlo okruhu I				Řízení PLC
ZF	Změkčovací filtr	Změkčení napouštěcí vody	0,02	230		Zásuvka 230V
AH	Automatická hlavice	Automaticky prováděný proplach 6-ti cestného ventilu nezávadnosti vody	0,02	230		Spíná vnitřním tlakovým čidlem blokace chodu čerpadla při přestavování
AD	Automatické dávkování chemikálií	Měření a dávkování korektoru pH a Chlornanu sodného	0,05	230		Blokováno s chodem filtrace
EMV	Elektromagnetický ventil	Automatické dopouštění vody do retenční nádrže		230		Spíná hladinový spínač dle hladiny v retenční nádrži
OS	Nástěnné světlo	Osvětlení strojovny	0,06	230		Spínáno vypínačem
OV	Ventilátor	Odvětrání strojovny	0,02	230		Spínáno spínacími hodinami
O1	3x nerezový přisazený LED RGB reflektor 9x3W, 12V	osvětlení vodního obrazu trysky Vřídlo	0,15	12V		Spínáno soumrakovým čidlem, barva nastavitelná ručním převodníkem
O2	12x nerezový zapuštěný LED RGB reflektor 12x3W, 12V	Osvětlení hladiny	0,4	12V		Spínáno soumrakovým čidlem, barva nastavitelná ručním převodníkem
Z	Ostatní technologie a rezerva		1,0	230		
celkem			5,77			

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie:

3. stupeň dodávky

Vnější vlivy

Vnější vlivy byly stanoveny dle norem ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5-51.

V projektu se vyskytují tyto prostory:

- Strojovna – Prostor: nebezpečný

Vnější vlivy: AA4, AB4, AD1, AF3 ostatní A*1 (AE1, AG1, AH1, AR1,...atd.), BA4, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1. Jedná se o prostory chráněné před atmosférickými vlivy bez regulace teploty a vlhkosti, volně padající kapky, teplota okolí -5° C až +40° C.

- Fontána - Prostor: zvlášť nebezpečný

Vnější vlivy: AA7, AB7, AD7, ostatní A*1, BA4, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1. Jedná se o prostory chráněné před atmosférickými vlivy bez regulace teploty a vlhkosti, mělké ponoření, teplota okolí -25° C až +55° C.

Zóny v těchto prostorách byly stanoveny dle ČSN 33 2000 – 7 – 702.

- Prostory mimo objekt (venkovní prostory): Prostor: nebezpečný.

Vnější vlivy: AA7, AB8, ostatní A*1, BA4, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1. Jedná se o venkovní prostory a prostory nechráněné před

atmosférickými vlivy.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:

Sílové soustavy

V soustavě s jmenovitým napětím 3 NPE AC 50Hz, 400V/TN-S je ochrana automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41, edice 2.

Ovládací soustavy

V soustavě se jmenovitým napětím 1 NPE AC 230V/TN-S je ochrana provedena automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41, edice 2.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

Ochrana před dotykem živých částí elektrických zařízení je dána jejich konstrukčním uspořádáním a provedením a je řešena jednou z těchto ochran: polohou, zábranou, krytím, izolací nebo doplňkovou izolací dle ČSN 33 2000-4-41, edice 2.

Technické řešení:

Označování zařízení

Označení zařízení je provedeno dle EN 61346-1 a dalších příslušných norem. Montážní organizace zajistí před zahájením montáže nesmazatelné označení elektro-zařízení dle tohoto projektu.

Dispoziční řešení

Rozváděč pro napojení zařízení technologie je situován do technologické šachty. V této šachtě jsou také umístěna technologická zařízení napojená z těchto rozváděčů.

Rozváděč RF1

Rozváděč RF1 je navržen jako plastová modulová nástěnná rozvodnice v krytí IP55. Přívod do rozváděče je proveden z hlavního rozváděče (dimenzi určí dodavatel přípojky – není součástí této PD). V přívodu je rozváděč vybavený proudovým chráničem 4x25A s vybavovacím proudem 30mA.

Vývody k jednotlivým zařízením jsou chráněny jističi nebo motorovými spouštěči.

Technický popis

Popis ovládání v automatickém režimu je součástí provozního řádu a bude předán na stavbě při uvedení zařízení do provozu jako samostatný dokument.

Sepnutí a vypnutí programu čerpadel trysek bude možné nastavit na spínacích analogových hodinách. Výstupy pro připravenost jsou vyvedeny přes pomocné relé. Čerpadlo filtrace bude řízeno analogovými hodinami. Všechny čerpadla budou blokovány proti chodu na sucho.

Osvětlení ve strojovně technologie je navrženo nástěnným svítidlem ovládaným vypínačem.

Odvětrání šachty bude pomocí ventilátoru s nastavenou dobou provozu pomocí analogových spínacích hodin.

Kabelové rozvody

Kabely z rozváděče RF1 k jednotlivým zařízením jsou typu CYKY-J nebo HO7RN-F. Uloženy budou v plastových žlábech nebo ochranných trubkách.

5. Požadavky na navazující profese

5.1. Požadavky na přívod vody

Zdrojem vody je veřejný vodovod. Pro technologii bude do strojovny přiveden přívod zakončený uzavíratelným kohoutem. Dimenze bude určena projektovou dokumentací ZTI, min však DN 25 mm.

5.2. Požadavky na kanalizaci

Do strojovny technologie bude přivedena přípojka kanalizace min.DN150.

Do přípojky bude napojeno:

- praní pískového filtru
- vypuštění vody z vodních prvků
- odvodnění rozvodů
- odvodnění po dobu zimní odstávky

Kvalita vypouštěných vod (při dodržení dávkování chemikálií):

- volný Cl - do 0,6 mg/l
- pH - 7,2 – 7,6
- teplota - teplota okolí

5.3. Požadavky na přívod elektro

Pro napájení podružného rozváděče technologie bude do strojovny přiveden kabel napájení vč. ochranného zemnění. Dimenzi přívodního kabelu určí zpracovatel PD přípojky elektrické energie podle zadaného instalovaného výkonu technologického zařízení uvedeného v bodě 4.6 a vzdálenosti k nápojnému bodu. Přípojku NN doporučujeme dimenzovat s výkonovou rezervou min 3 kW pro další možné doplnění technologie v budoucnu.

5.4. Požiadavky na stavební časť

Stavba pripraví stávající fontánu pro osazení zařízení technologie dle výkresu č.04 Stavební připravenost:

- Odstranění 10ks stávajících krytů pro reflektory
- 8x zářez do stěny šířky 120mm, hloubky 350mm pro přívody trysek do rozvaděčů
- Zářez do stěny šířky 250mm, hloubky 330mm pro prodloužení skimmeru
- Vrt do dna průměru 200mm pro osazení nerezové mísy
- Vrt do dna průměru 320mm pro osazení nerezové sací armatury

Pri realizačných prácach je potrebné dodržať veľmi dôsledne všetky bezpečnostné opatrenia a predpisy pre ochranu zdravia pri práci!

V Trnave, maj 2017

Vypracoval : Ing. arch. P. Ďurko

Objekt SO 06 – Reinštalácia pamätníka oslobodenia

Identifikačné údaje stavby

Názov stavby	:	Obnova námestia SNP
Miesto stavby	:	Námestie SNP, Trnava, psč. 917 01, okr. Trnava
Katastrálne územie a parcelné číslo pozemku	:	katastr. územie Trnava, p. č. 8833/1-4, 8831, 6380/1-2

Kategória stavby : **Obnova priestoru námestia**

Stupeň	:	Jednostupňový projekt
Dátum spracovania	:	02.2021
Právo k pozemku	:	Pozemok vo vlastníctve investora
Investor	:	Mesto Trnava, Hlavná č. 1, 917 01 Trnava

Generálny projektant	:	Ateliér DV s.r.o. Hornopotočná 20, Trnava
Vypracoval	:	Ing. arch. Ďurko Pavel, Ing. arch. Vagala, Ing. Ďurko Jozef

Základné údaje

1. Charakteristika a osadenie objektu

Námestie SNP (pôv. Štefánikovo nám.) bolo prekryté v roku 1913 - 1914 oceľobetónovou konštrukciou. V 20-tych rokoch v rámci dotvorenia parčíka boli vybudované prvky (fontána, oplotenie - múrik, socha M.R. Štefánka, zeľa atd.).

V roku 1959 bol osadený v priestore námestia SNP pamätník oslobodenia od sochára Lad. Snopeka. Toto dielo bolo nekoncepčne osadené do existujúceho uzavretého priestoru námestia SNP (predtým Štefánikove nám.) a narušilo pôvodný koncept architekta J. Mareka z roku 1924.

V rámci koncepcnej úpravy celého námestia a nemožnosti premiestniť pamätník na iné miesto v meste Trnava bolo rozhodnuté vedením mesta Trnava ponechať pamätník v rámci námestia a zakonponovať ho do priestoru parčíka tak, aby nepôsobil rušivo. Zároveň premiestnením zabezpečiť stabilitu pamätníka, ktorá je v súčasnosti (nevhodným založením do neúnosnej zeminy) narušená a ohrozuje bezpečnosť obyvateľov.

Vzhľadom na to že jestvujúce osadenie pamätníka nerešpektuje priestorové danosti územia a ani technickú realitu podlažia,

Obnova Námestia SNP

premiestnením pamätníka budú odstránené nasledovné nedostatky:

- nevhodné umiestnenie v rámci priestoru námestia
- nevhodné založenie pamätníka v nesúdržnej zemine a tým pádom nakláňanie pamätníka
- dosluhujúca životnosť podstavca a kamenných prvkov podstavca a okolia pamätníka

Nové navrhované umiestnenie pamätníka bude v centrálnej kompozičnej osovej línii parčíka a prekrytia Trnávky. Prvky parčíka (socha M. R. Štefánika, barokových sôch, fontány, pamätník oslobodenia a pamätník nespravodlivo stíhaných) budú vzájomne v kompozičnej osi námestia a budú vytvárať uzavretý homogénny priestor bez rušivého pôsobenia predchádzajúceho náhodilého a nekonceptného osadzovania pamätníkov.

2. Podmieňujúce predpoklady výstavby, asanácie

Premiestnenie pamätníka je podmienené:

- realizáciou sanácie prekrytia SO01
- realizáciou hydroizolácie a drenáže SO07
- realizáciou železobetónovej roznášacej konštrukcie nad prekrytím toku Trnávky (PD statiky SO06).

3. Členenie stavby na objekty

SO 01	Prekrytie potoka Trnávky (Cemos - Ing. L. Farkaš)	
SO 02	Cesty a spevnené plochy (Ing. P. Hlbocký)	
SO 03	Sadové úpravy (Ing. E. Wernerová)	
SO 04	Závlahy	
SO 05	Fontána - technológia (Ing. Loveček), Fontána – stavebná časť (Ateliér DV s.r.o.)	
SO 06	Reinštalácia pamätníka oslobodenia (Ing. J. Ďurko)	
SO 07	Oplotenie parčíka, reinstal. barok. sôch, spevnené plochy parčíka	a hydroizolácia prekrytia s drenážou (Ing. J. Ďurko)
SO 08	Rekonštrukcia zábradlia východného portálu prekrytia Trnávky (Ing. J. Ďurko)	
SO 09	Reinštalácia pamätníka nespravodlivo prenasledovaných (Ing. J. Ďurko)	
SO 10	Dažďová kanalizácia (Ing. S. Švec)	
SO 11	Prípojky k fontáne a hydrant	
SO 12	Verejné osvetlenie (Ing. J. Alchus)	
SO 13	Prekládka vzdušného vedenia a rozvody NN (Ing. J. Alchus)	
SO 14	Slaboprúdové rozvody (wifi, kamera, ovládanie puler) (Ing. Kukumberg)	
SO 15	Mobiliár a drobná architektúra	

4. Lehota výstavby

Predpoklad: všetky objekty 12 mesiace

Predpokladaný začiatok realizácie: 08/2021

Predpokladaný koniec realizácie: 08/2022

5. Geodetické zameranie

Polohopisné a výškopisné zameranie včetně umiestnenia inž. sietí bolo poskytnuté mestom Trnava. Pred začatím zemných a stavebno-montážnych prác je potrebné aby všetky inž. siete boli vytýčené ich správcami.

6. Inžiniersko-geologický prieskum a výkopy

Inžiniersko-geologický prieskum sa momentálne spracováva. Bol vyhotovený v mieste pôvodnej brány – barbakanu, pre účel založenia kópie pôvodnej veže.

7. Ochranné pásma

Ochranné pásma objektu SO06 vyplývajúce z funkcie stavby nie sú požadované. Pri riešení priestorového usporiadania vedení inžinierskych sietí v rámci navrhovanej novostavby budú dodržané horizontálne a vertikálne vzdialenosti podľa STN 73 6005 a zákona č. 70/1998 Z. z. Pred realizáciou je nutné vytýčiť inž. siete!

8. Stavebno-technické riešenie stavby

8.1. Asanácie

Jestvujúci bronzový pamätník oslobodenia z roku 1959 bude **odborne pod dozorom reštaurátora demontovaný** z jestvujúceho podstavca a odložený do depozitu, kde bude odborne očistený a ošetrený.

Jestvujúci podstavec bude rozobratý (asanovaný). Žulové **obkladové tabule** a ostatné kamenné prvky budú zložené tak, aby **neboli**

poškodené a uložia sa do depozitu na prípadné iné využitie.

Podstavec je vymurovaný z plnej pálenej tehly, základ neznámy.

Pred asanáciou vytýčiť inž. sieť! Nad prekrytím Trnávky nepoužívať zbijačky a ťažké mechanizmy!

8.2. Návrh reínštalácie pamätníka

Pred realizáciou podstavca pamätníka je nutné sanovať konštrukciu prekrytia Trnávky (SO01). Následne vyhotoviť na obnažený vrch prekrytia hydroizolačné vrstvy a drenážne odvodnenie (SO07). Až po týchto realizáciách je možné začať vyhotovovať železobetónovú konštrukciu podstavca. Podstavec bude uložený na železobetónových rebrách ktoré budú uložené na jestvujúcich železobetónových stenách prekrytia toku Trnávka. Rebrá budú prechádzať cez jestvujúcu žel.bet. dosku, takže bude v prvom rade nutné rozrezať jestvujúcu dosku priečne. Pred rezaním je nutné podstojkovať (podoprieť) jestvujúcu žel.bet. konštrukciu.

Predpokladaná **hmotnosť bronzového sochárskeho diela je 2,5 t**, túto hodnotu je nutné **pred realizáciou žel.bet. konštrukcie verifikovať!** V prípade vyššej hmotnosti je nutné zmeniť **posúdiť statikom!**

Na rebrách bude uložená žel.bet. doska. Pod doskou bude ako **stretené debnenie** použitý Polystyrén EPS 100 z dôvodu svojej nízkej hmotnosti. Vnútrotný priestor medzi rebrami musí byť vyhotovený tak aby bol odvodnený (medzera výšky 50 mm medzi žel.bet. rebrom a hydroizoláciou).

Železobetónový podstavec bude vyhotovený z vodostavebného betónu s povrchovým hydroizolačným náterom. Vnútrotný priestor pilónu bude odvetraný vetracími otvormi v spodnej a vrchnej časti pilóna do exteriéru.

Kamenné prvky

Všetky kamenárske prvky budú z prírodnej žuly (hnedá) presný odtieň výber architekt. Obklad pilónu bude zo žulových platní hrúbky 30 mm, kotvené na nerezové kotvy systém Halfen s potrebnou nosnosťou, kotvené do pilóna chemickými kotvami.

Kamenné oplatenie bude zo žulového masívu (prvky) vzájomne kotvené chem. kotvami. Dlažba zvýšenej plošiny a schod s jalovým stupňom bude taktiež z rovnakej žuly. Odvodnenie plošiny bude nerezovým štrbinovým žlabom, zausteným do toku Trnávky cez revízmú šachtu s poklopom. **Dielskú dokumentáciu** prvkov je nutné spracovať a odsúhlasiť architektom.

Osadenie a kotvenie súsošia je nutné odsúhlasiť so statikom!

Nejasnosti a prípadné zmeny je nutné **odsúhlasiť s architektom a statikom!**

Jestvujúci pamätník bude reštaurátorsky očistený a obnovený.

Pred asanáciou vytýčiť inž. sieť! Nad prekrytím Trnávky nepoužívať zbijačky a ťažké mechanizmy!

v Trnave 8. 2. 2021

Ing. Ďurko Jozef

9. Statika

Obsah

1	Obsah	41
2	Všeobecné údaje	41
3	Podklady	42
4	Úvod	42
5	Opis objektu	42
6	Nosná konštrukcia pod pamätníkom	42
7	Betonárske práce	42
8	Materiály	42
9	Záver	42

Všeobecné údaje

Názov projektu:	OBNOVA NÁMESTIA SNP
	SO06 – Reínštalácia pamätníka oslobodenia
Miesto stavby:	pozemky s parc. č.: 8833/1-4, 8831 v k.ú. Trnava
Stupeň:	Realizačný projekt
Investor:	mesto Trnava, Hlavná č. 1, 917 71 Trnava
HIP:	Ateliér DV, s.r.o.
Zodp. projektant:	Ing. Ľuboš Palaj
Vypracoval:	Ing. Ľuboš Palaj
Dátum:	01/2021
Zák. č.:	21 004

Podklady

- [1] Architektonické podklady, Ateliér DV, s.r.o., 01/2021
- [2] Projektová dokumentácia: Námestie SNP v Trnave – sanácia prekrytia potoka Trnávka, Cemos, s.r.o., 02/2017
- [3] Súbor noriem STN EN
- [4] software Scia Engineer, Allplan, licencia CORWUM s.r.o.

Úvod

Daný projekt sa zaoberá reínštaláciou pamätníka oslobodenia na Námestí SNP v Trnave. Pamätník sa umiestni nad existujúcu železobetónovú konštrukciu prekrytia potoka Trnávka. V mieste pamätníka sa vytvoria nové železobetónové konštrukcie, ktoré prenesú zaťaženie pamätníka do nosných stien prekrytia potoka.

Opis objektu

Cez Námestie SNP v Trnave tečie potok Trnávka, ktorý je prekrytý železobetónovou konštrukciou. Objekt bol postavený v roku 1913. Konštrukcia je tvorená nosnými stenami hrúbky 200mm. Steny sú vystužené rebrami rozmeru 250/600mm v rozstupoch cca 1,7m. Na stenách je uložený železobetónový trámový strop s doskou hrúbky 130mm a trámami šírky 250 a výšky 550mm. Vmieste uloženia majú trámy nábehy výšky 450mm na dĺžku 1500mm. Trámy sú v rozstupoch cca 1,7m.

Nosná konštrukcia pod pamätníkom

V mieste pamätníka sa vytvoria štyri nové železobetónové prievlaky tvaru obráteného písmena T, šírky 500mm, resp. 300mm, výšky 550mm a 560mm. Prievlaky sa uložia na existujúce steny, v ktorých sa vytvorí kapsa pre ich uloženie. V mieste prievlakov sa musí vytvoriť drážka v existujúcej stropnej doske hrúbky 130mm. Doska sa dočasne podoprie. Po vybetónovaní nových prievlakov bude pôvodná doska uložená na príruby T-prierezu prievlakov, uloženie bude 100mm.

Na prievlaky sa zhotoví železobetónová doska hrúbky 150mm. Medzi novú a pôvodnú dosku sa vloží polystyrén hrúbky 280mm.

Pod sochu sa vytvorí železobetónový podstavec výšky 4,75m, ktorý sa uloží na dosku nad strednými dvomi prievlakmi. Podstavec bude v spodnej časti rozmerov 2,049x1,8m, po výške sa zmenší na rozmer v hornej časti 1,446x1,196m. Steny aj horná doska podstavca budú hrúbky 180mm. Všetky nové železobetónové konštrukcie budú z betónu triedy C30/37.

Pôvodné steny prekrytia bezpečne prenesú zaťaženie od nových prievlakov do existujúcich základových konštrukcií a tie do základovej škáry.

Betonárske práce

Betónové monolitické konštrukcie musia byť realizované v zmysle STN EN 13670 Realizácia betónových konštrukcií. Táto norma zároveň špecifikuje prípustné rozmerové tolerancie pri zhotovovaní železobetónových konštrukcií, ako aj postupy pred a po ukladaní betónovej zmesi do debnenia. Norma STN EN 206-1 Betón. Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda, definuje kvalitatívne požiadavky realizovaných železobet. konštrukcií.

Počas betonáže monolitických konštrukcií je potrebné dôkladne spracovať betónovú zmes ponornými vibrátormi. Betónová zmes, ktorá nebola včas uložená a spracovaná do približne 60 min od zamiešania v betonárke (pred začatím tuhnutia) sa v žiadnom prípade nesmie rozmiešavať s vodou a zabudovávať do nosných konštrukcií. Rovnako sa nesmie zabudovávať betónová zmes, ktorá bola rozmiešaná (veľké kamenivo je odseparované od jemných frakcií). V tomto prípade hrozí vznik nežiaducich "kamenných hniezd" (vážnych defektov železobetónových konštrukcií).

Ošetrovanie čerstvého betónu v letných mesiacoch je potrebné vykonávať trvalým polievaním vodou po dobu minimálne 7 dní, 24 hod. denne! V opačnom prípade vzniknú nežiaduce trhliny od zmrašťovania betónu a požadovaná kvalita betónu nemusí byť dosiahnutá. Trhliny od zmrašťovania vznikajú v čerstvom betóne rýchlym vysušením zámesovej vody. Preto je potrebné betonárske práce zorganizovať tak, aby po zatuhnutí betónu (cca 2-4hod) sa ihneď uložila vrstva geotextílie na dosku a táto sa hneď polievala vodou. Pri betonáži v zimnom období dodávateľ stavby vykoná všetky opatrenia tak, aby nedošlo k premrznutiu betónovej zmesi a tak ku znehodnoteniu stavebného prvku.

Materiály

ŽB konštrukcie:	STN EN 206-1 – C30/37–XC3, XF1(SK) – Cl0,4 – Dmax16 – S3
Betonárska výstuž:	B500B

Záver

Všetky konštrukčné prvky sú navrhnuté tak, aby bolo bezpečne prenesené zvislé a vodorovné zaťaženie do základovej škáry a nosné konštrukcie zabezpečili požadovanú mechanickú odolnosť a stabilitu stavby.

Projektant nenesie žiadnu zodpovednosť za zmeny uskutočnené bez súhlasu projektanta. Zhotoviteľ je povinný zmeny a úpravy konštrukčného riešenia konzultovať s projektantom statiky. Zhotoviteľ je povinný skutočné rozmery skontrolovať na stavbe.

Ing. L. Palay. V Bratislave, január 2021

Objekt SO 07

Oplotenie parčíka, reínštalácia barokových sôch, spevnené plochy parčíka a hydroizolácia prekrytia s drenážou

Miesto stavby : Námestie SNP, Trnava, psč. 917 01, okr. Trnava

Katastrálne územie a parcelné číslo pozemku : katast. územie Trnava, p. č. 8833/1-4, 8831, 6380/1-2

Kategória stavby : Obnova priestoru námestia

Stupeň : Jednostupňový projekt

Dátum spracovania : 02.2021

Právo k pozemku : Pozemok vo vlastníctve investora

Investor : Mesto Trnava, Hlavná č. 1, 917 01 Trnava

Generálny projektant : Ateliér DV s.r.o. Hornopotočná 20, Trnava
 Vypracoval : Ing. arch. Ďurko Pavel, Ing. arch. Vagala Ing. Ďurko Jozef

Základné údaje

1. Charakteristika objektu

Námestie SNP (pôv. Štefánikovo nám.) bolo prekryté v roku 1913 - 1914 oceľobetónovou konštrukciou. Táto konštrukcia z počiatku 20. storočia je navrhnutá a zrealizovaná na vysokej technickej úrovni. Konštrukcia obsahuje dilatácie, stuženia, a aj po vyše 100 rokoch spĺňa podmienky únosnosti. V časti komunikácie bude zosilnená (rieši objekt SO01).

Prekrytím Trnávky vznikol ucelený oddychovo-parkový priestor (dovtedy predelovaný potokom Trnávka) ktorý bol v roku 1924 dotvorený s prvkami moderny (secesie a art deco). V rámci objektu SO 07 - Oplotenie parčíka, reínštalácia barokových sôch, spevnené plochy parčíka a hydroizolácia prekrytia s drenážou budú vyhotovené nasledovné podobjekty:

- Betónové oplotenie parčíka s reínštaláciou barokových sôch.
- Spevnené plochy parčíka s mlátovým povrchom (z časti Syenitové kocky) a obrubník spevnených plôch.
- Hydroizolácia jestvujúceho prekrytia toku Trnávka, ktorá zasahuje aj mimo parčíka (vid samostatný výkres).
- Drenážne odvodnenie povrchu prekrytia so zaustením do toku Trnávka.

Pôvodný múrik je stavebné v zlom stave bez možnosti opravy. Poruchy sú spôsobené plytkým založením (cca 30 cm) a absenciou dilatácie. Nový múrik bude pôdorysne osadený totožne ako pôvodný, s minimálnymi úpravami v rovinnosti, plynulosti oblúkov, v časti budú osadené reínštalované barokové sochy sv. Jozefa a Panny Márie.

Spevnené plochy s mlátovým povrchom, štrkovým podsypom a s obrubníkmi. Napojenie na chodník SO02.

2. Podmieňujúce predpoklady výstavby, asanácie

Asanácia jestv. múrika a jestv. spevnených plôch sa uskutočňuje na pozemku na ktorom sú kladené po dlhé desaťročia nekonštrukčné inžinierske siete. Z tohto dôvodu je nutné pred začiatkom prác vytýčiť inž. siete, a výkopy realizovať v priestore múrika ručne! Nad konštrukciou prekrytia Trnávky nie je možné ukladať ťažké bremená, resp. mechanizmy, ktoré by poškodili toto dielo!

3. Členenie stavby na objekty

SO 01 Prekrytie potoka Trnávka (Cemos - Ing. L. Farkaš)

SO 02 Cesty a spevnené plochy (Ing. P. Hlbocký)

SO 03 Sadové úpravy (Ing. E. Wernerová)

SO 04 Závlahy

SO 05 Fontána - technológia (Ing. Loveček),
Fontána – stavebná časť (Ateliér DV s.r.o.)

SO 06 Reínštalácia pamätníka oslobodenia (Ing. J. Ďurko)

SO 07 **Oplotenie parčíka, reínštal. barok. sôch, spevnené plochy parčíka a hydroizolácia prekrytia s drenážou** (Ing. J. Ďurko)

SO 08 Rekonštrukcia zábradlia východného portálu prekrytia Trnávky (Ing. J. Ďurko)

Obnova Námestia SNP

SO 09	Reinštalácia pamätníka nespravodlivo prenasledovaných (Ing. J. Ďurko)
SO 10	Dažďová kanalizácia (Ing. S. Švec)
SO 11	Prípojky k fontáne a hydrant
SO 12	Verejné osvetlenie (Ing. J. Alchus)
SO 13	Prekládka vzdušného vedenia a rozvody NN (Ing. J. Alchus)
SO 14	Slaboprúdové rozvody (wifi, kamera, ovládanie puler) (Ing. Kukumberg)
SO 15	Mobiliár a drobná architektúra

4. Lehota výstavby

Predpoklad: všetky objekty 8 mesiacov

Predpokladaný začiatok realizácie: 08/2021

Predpokladaný koniec realizácie: 08/2022

5. Geodetické zameranie

Polohopisné a výškopisné zameranie včetně umiestnenia inž. sietí bolo poskytnuté mestom Trnava. Pred začatím zemných a stavebno-montážnych prác je potrebné aby všetky inž. siete boli vytýčené ich správcami.

6. Inžiniersko geologický prieskum a výkopy

Inžiniersko-geologický prieskum sa momentálne spracováva. Bol vyhotovený v mieste pôvodnej brány – barbakanu, pre účel založenia kópie pôvodnej veže.

7. Ochranné pásma

Ochranné pásma objektu SO07 vyplývajúce z funkcie stavby nie sú požadované. Pri riešení priestorového usporiadania vedení inžinierskych sietí v rámci navrhovanej novostavby budú dodržané horizontálne a vertikálne vzdialenosti podľa STN 73 6005 a zákona č. 70/1998 Z. z.

8. Stavebno-technické riešenie stavby

8.1. Asanácia jestvujúceho múrika, spevnených plôch a vrstiev nad prekrytím

Jestvujúci múrik z roku 1924 je nutné kompletne asanovať pre jeho nevyhovujúci technický a vizuálny stav. Nie je možné ho sanovať z dôvodu plytkého založenia a neexistencie dilatácií, ktoré spôsobilo nekontrolovateľné samovolné delenie múrika. Všetky dreviny ktoré rastú nad prekrytím Trnávky (pri knižnici) je nutné z hľadiska statiky odstrániť!

Pred asanáciou vytýčiť inž. siete!. Nad prekrytím Trnávky nepoužívať zbijačky, murovo treba narezať a odvieť!

8.2. Základové konštrukcie múrika

Navrhovaný betónový základ v mieste mimo prekrytia Trnávky bude hlboký cca 600 mm, s tým že ak bude základová špára bez ílu, prehĺbi sa o 150 mm a spevní sa kamennou drťou hr. 150 mm a zhuťní. Pod barokovými sochami bude vyhotovená železobetónová rozšáracia doska.

8.3. Konštrukcia múrika

Múrik je navrhnutý zo železobetónu C 25/30 XF 4, Dmax 16-D3, ktorý bude vibrovaný! Polohu a výškové členenie odsúhlasí pred realizáciou s architektom! Prípadné nejasnosti a zmeny odsúhlasí architektom! Betónovať po dilatačných celkoch. Dilatácie šírky 20 mm, s osadením polystyrénu. Pred betonážou ďalšieho celku osadiť dilat. lištu. Krytie výstuže 40 mm! Vrchná časť múrika (oblúk) realizovať do 48 hodín od betonáže telesa múrika!. Vrch múrika pod oblúkom nechať nerovný (z dôvodu prilnutia oblúk. vrstvy). Po túto dobu chrániť múrik pred slnečným žiarením prekrytím mokrou geotextíliou. Oblúk realizovať pomocou pevných bočníc a posuvnej oblúkovej sťahovacej formy. Múrik neobsahuje hydroizoláciu, kvalitne vibrovaný betón je vodonepriepustný a múrik bude vodou zaťažovaný hlavne z atmosfér. zrážok.

Omietka musí byť vyhotovená umeleckým remeselníkom resp. reštaurátorom!!!

Cementová omietka múrika je navrhnutá v dvoch vyhotoveniach:

a - vrchná časť múrika v oblúku bude cementová hr. 15 - 40 mm (omietnutie a vyhotovenie oblúku). Omietka musí byť na hrubo vyhotovená do 48 hodín po betonáži múrika z dôvodu kryštalického prepojenia múrika s omietkou. Omietka bude vyhotovená zo strednohrubej cementovej malty a vrchná časť jemnej omietky (hr. 5 mm) bude zahladená oceľovým hladidlom a vypalovaná cementom za stáleho zasypávania povrchu omietky cementom a prívlačovaním vodou. (Technológiu dodávateľa nutné odsúhlasí projektantom!)

b- bočné strany múrika budú omietnuté umelokamennou cementovou omietkou (hr. 15 mm) do 48 hodín po betonáži múrika z dôvodu kryštalického prepojenia betónového múrika s omietkou.

Po zatvrdnutí (3 až 5 dní) sa líc omietky jemne oštukuje kamenárskym kladivkom (pemrlica).

Technológiu a výzor omietky odsúhlasí s architektom!

Rozdiel medzi oboma povrchmi (hladký vrch múrika a drsné boky) bude 40 mm pod vrchnou hranou múrika. VID DETAIL.

(Technológiu dodávateľa nutné odsúhlasí projektantom!)

Omietka musí byť vyhotovená reštaurátorom!!!

8.4. Hydroizolácia prekrytia toku Trnávky

Navrhovaná hydroizolácia prekrytia z roku 1913-14 je navrhovaná z PVC fólie hr. 1,5 mm. Pod hydroizoláciu ako aj nad hydroizoláciou bude uložená geotextília. V mieste cestného mostového telesa SO01 je hydroizolácia navrhnutá v danom objekte. Hydroizolácia je zaustená do drenážneho potrubia. Hydroizolácia nebude kotvená, bude zaťažovaná vrchnými vrstvami. Napojenie hydroizolácie na nové konštrukcie (žel.bet. trámy) bude riešené napájacími profilmi.

8.5. Drenáž prekrytia toku Trnávka

Hydroizolácia bude zaustená do drenážneho betónového žlabu s drenážnou rúrou priemeru 100 mm. Drenážne potrubie bude zaustené potrubím priemeru 100 mm a prierazom cez jestvujúcu žel.bet. stenu do toku Trnávky. Drenážny žlab bude v pozdĺžnom sklone 0,5%. Zaustenie do toku vid výkres PD.

8.6. Oceľové bránky

Bránky sú kópiou pôvodných bránok z plných oceľ. tyčí 25/25 mm (nie jackel!). Spoje zvárané prebrúsené, povrchová úprava kováčska čierna matná. Kľučka taktiež čierna profilovaná ako na obrázku! Kovanie s jazíčkom, neuzymkatelné. Závesy oceľové jednoduché, ochrana proti jednoduchému vysunutiu krídla zlodejom. Záves a doraz krídla osadiť pomocou vopred vbetonovanej oceľ. platne, alebo chemickou kotvou dodatočne. Dielenskú dokumentáciu odsúhlasí architektom!

8.7. Reinštalácia barokových sôch

Jestvujúce barokové sochy a podstavce sú v depozite na KPU Trnava. Na navrhované miesto budú osadené kópie identických rozmerov jestvujúcich prvkov (socha Panny Márie a sv. Jozefa). Podstavce budú ukotvené do nového žel.bet. múrika tak aby bola zabezpečená ich stabilita. Reinštaláciu bude vykonávať oprávnená osoba reštaurátor. Reštaurátorský návrh bude odsúhlasený pracovníkmi KPU Trnava. Kamenný podstavec z umelého kameňa bude taktiež realizovať reštaurátor. Železobetónová roznášacia doska vid PD statika. Napojenie podstavca a sochy bude vyhotovené pomocou oceľového trna, realizuje reštaurátor po dohode so statikom!

8.8. Spevnené plochy parčíku

Spevnené plochy v parčíku budú s mlátovým povrchom. Obrubníky budú vyhotovné v kombinácii so Syenitových kociek 100/100/100 mm a oceľovým záhonovým obrubníkom (vid detail). V prechodových častiach budú časti chodníka vyhotovené so syenitových kociek uložených do drenážnej lôžkovej malty a KSC podkladu. Spádovanie chodníka 2 - 3 % priečne, pozdĺžne podľa potreby vid. výkres. Odvodnenie do zelene.

Skladby chodníkov:

SKLADBA CHODNÍKA "A" (mlát) nad mostom

- zavibrované drvené kamenivo
fr. 0-4mm, hr. 30 mm farba béžová
- vrstva MSK (fr. 4/8, 8/16, 16/32) hr. 200 mm
- drvené kamenivo fr. 0/32 hr. 80-170 mm
sklon 2%
- geotextília 500g
- fólia mPVC hr. 1,5 mm
- separačná vrstva geotextília 500g

SKLADBA CHODNÍKA "B" (kamenné kocky)

- dlažobné kocky Syenit 100-120/100 mm
- drenážna lôžková malta 50 mm
- kamenivo spevnené cementom CBGM C8/10
hr. 120 mm
- drvené kamenivo fr. 0/32

SKLADBA CHODNÍKA "C" (mlát) mimo mosta

- zavibrované drvené kamenivo
fr. 0-4mm, hr. 30 mm farba béžová
- vrstva MSK (fr. 4/8, 8/16, 16/32) hr. 200 mm
- drvené kamenivo fr. 0/32 hr. 150 mm
- zhutnený zemný podklad

SKLADBA PRAHU "D" nad mostom

- žulový kamenný prah protišmyk. šírky 300 mm, výšky 120mm,
- drenážna lôžková malta 50 mm
- vrstva MSK (fr. 4/8, 8/16, 16/32)
- drvené kamenivo fr. 0/32 hr. 150 mm
- geotextília 500g
- fólia mPVC hr. 1,5 mm
- separačná vrstva geotextília 500g

v Trnave 9. 2. 2021

Ing. Ďurko Jozef

Objekt SO 08

Rekonštrukcia zábradlia východného portálu prekrytia Trnávky

8. Stavebno-technické riešenie stavby

8.1. Asanácia jestvujúceho zábradlia

Jestvujúce oceľové zábradlie bude odstránené a použité na výrobu nového - kópiu jestvujúceho. Nové oceľové zábradlie musí byť verná kópia jestvujúceho zábradlia včetně nitovaných spojov a kotvenia do žel.betónového základu. Jestvujúce dva železobetónové múriky budú zachované. Krajný murovaný múrik a žel.bet. múrik v styku s knižnicou budú opatrne odstránené.

8.2. Základové konštrukcie

Nové zábradlie bude uložené na jestvujúcom portáli prekrytia Trnávky. Oporné múriky budú založené v zhutnenej zemine na štrkovom podloží.

8.3. Konštrukcia oporného múrika z pohľadového betónu

Oporné múriky budú vyhotovené z pohľadového železobetónu. V opornom múriku bude osadená skriňa elektro. Zabezpečiť prívod el. vedenia. Betón: STN EN 206-1-C30/37-XC4,CI 0,4-D_{max}16-S4.

Železobetón realizovať v kvalite pohľadového betónu BP4 podľa DIN 18217

Riešenie pohľadového betónu odsúhlasiť s architektom! Oporné múry budú oddielované od jestvujúcich konštrukcií. Žel. bet. základ oporných múrov budú priznané z dôvodu požiadavky ZSE na spevnený prístup ku skriňi EL. Betónový základ pri knižnici možno z vrchu opatriť riečnym kamenivom.

Technológiu realizácie odsúhlasiť s architektom!

8.4. Hydroizolácie

Oporné múry budú opatrené hydroizoláciou z PVC fólie. Ukončenie hydroizolácie bude pod nerezovou lištou. Murivo knižnice bude zabezpečené hydroizoláciou z PVC fólie a geotextíliou v mieste realizácie zásypu k opornému múru. Pri objekte knižnice bude vytvorený prah z betónových palisád na vyrovnanie terénnych nerovností a zabezpečenia okna knižnice.

8.5. Jestvujúce železobetónové múriky zábradlia

Jestvujúce múriky (dva) budú reštaurátorsky obnovené včetně profilácie z oboch strán.

Omietky musí realizovať reštaurátor! Povrchová farebný náter.

Technológiu realizácie odsúhlasiť s architektom!

8.6. Oceľové zábradlie

Zábradlie pozinkované je navrhnuté ako verná kópia pôvodného, vyhotoveného z L65/65/5 mm, 45/45/3 mm a pásoviny 40/4 mm. Prvky sú spájané nitmi s max šírkou hlavičky 22 mm zo zadnej strany 15 mm. Kotvenie do základ. múrika bude kotviacimi prvkami pozinkovanými z L65/65/5 mm. Vrchné nakotvenie stojok pomocou nitov.

Prepojenie L prvkov pásovinou a nitmi (nie zvarmi)! Ako na jestvujúcom zábradlí!

Konečný náter odtieňu ako zábradlie pri Bernolákovej bráne.(tyrkys).

Zábradlie **realizovať umeleckým kováčom!**

Dielenskú dokumentáciu odsúhlasiť architektom!

8.7. Úprava terénu

Terén bude vyspádovaný smerom o obe strany v strede rozponu prekrytia Trnávky. Taktiež busde vyspádovaný od knižnice smerom k drenárnemu žlabu, nad ktorým sa bude nachádzať vsakovací kôš.

v Trnave 20. 2. 2021

Ing. Ďurko Jozef

Objekt SO 09

Reinštalácia pamätníka nespravodlivo prenasledovaných

Názov stavby	: Obnova námestia SNP
Miesto stavby	: Námestie SNP, Trnava, psč. 917 01, okr. Trnava
Katastrálne územie a parcelné číslo pozemku	: katast. územie Trnava, p. č. 8833/1-4, 8831, 6380/1-2
Kategória stavby	: Obnova priestoru námestia
Stupeň	: Jednostupňový projekt
Dátum spracovania	: 02.2021
Právo k pozemku	: Pozemok vo vlastníctve investora
Investor	: Mesto Trnava, Hlavná č. 1, 917 01 Trnava
Generálny projektant	: Ateliér DV s.r.o. Hornopotočná 20, Trnava
Vypracoval	: Ing. arch. Ďurko Pavel, Ing. arch. Vagala, Ing. Ďurko Jozef

Základné údaje

1. Charakteristika objektu

Námestie SNP (pôv. Štefánikovo nám.) bolo prekryté v roku 1913 - 1914 oceľobetónovou konštrukciou. V 20-tych rokoch v rámci dotvorenia parčíka boli vybudované prvky (fontána, oplotenie - múrik, socha M.R. Štefánka, zeleň atd.).

V roku 2006 bol osadený v širšom priestore námestia SNP pomník nespravodlivo stíhaných z čias komunizmu 1948 - 1989. Osadenie pamätníka nebolo koncepčne vhodne umiestnené v celkovom kontexte priestoru námestia ako aj predošlý pamätník SNP. Rekonštrukcia celého námestia SNP aj Ružového parku rieši umiestnenie všetkých pamätníkov v súlade s konceptom námestia vytvoreným v 20-tych rokoch 20. storočia.

Novonavrhané umiestnenie pamätníka nespravodlivo stíhaných z čias komunizmu 1948 - 1989 bude v kompozičnej osi so všetkými pamätníkmi nad prekrytím toku Trnávka.

2. Podmieňujúce predpoklady výstavby, asanácie

Premiestnenie pamätníka je podmienené:

- realizáciou sanácie prekrytia SO01
- realizáciou hydroizolácie a drenáže SO07
- realizáciou železobetónovej roznášacej konštrukcie nad prekrytím toku Trnávka (PD statiky SO09).

3. Členenie stavby na objekty

SO 01	Prekrytie potoka Trnávka (Cemos - Ing. L. Farkaš)	
SO 02	Cesty a spevnené plochy (Ing. P. Hlbocký)	
SO 03	Sadové úpravy (Ing. E. Wernerová)	
SO 04	Závlahy	
SO 05	Fontána - technológia (Ing. Loveček), Fontána – stavebná časť (Ateliér DV s.r.o.)	
SO 06	Reinštalácia pamätníka oslobodenia (Ing. J. Ďurko)	
SO 07	Oplotenie parčíka, reinstal. barok. sôch, spevnené plochy parčíka	a hydroizolácia prekrytia s drenážou (Ing. J. Ďurko)
SO 08	Rekonštrukcia zábradlia východného portálu prekrytia Trnávky (Ing. J. Ďurko)	
SO 09	Reinštalácia pamätníka nespravodlivo prenasledovaných (Ing. J. Ďurko)	
SO 10	Dažďová kanalizácia (Ing. S. Švec)	
SO 11	Prípojky k fontáne a hydrant	
SO 12	Verejné osvetlenie (Ing. J. Alchus)	
SO 13	Prekládka vzdušného vedenia a rozvody NN (Ing. J. Alchus)	
SO 14	Slaboprúdové rozvody (wifi, kamera, ovládanie puler) (Ing. Kukumberg)	
SO 15	Mobiliár a drobná architektúra	

4. Lehota výstavby

Predpoklad: všetky objekty 12 mesiace

Predpokladaný začiatok realizácie: 08/2021

Predpokladaný koniec realizácie: 08/2022

5. Geodetické zameranie

Polohopisné a výškopisné zameranie včetně umiestnenia inž. sietí bolo poskytnuté mestom Trnava. Pred začatím zemných a stavebno-montážnych prác je potrebné aby všetky inž. siete boli vytýčené ich správcami.

6. Inžiniersko-geologický prieskum a výkopy

Inžiniersko-geologický prieskum sa momentálne spracováva. Bol vyhotovený v mieste pôvodnej brány – barbakanu, pre účel založenia kópie pôvodnej veže.

7. Ochranné pásma

Ochranné pásma objektu SO09 vyplývajúce z funkcie stavby nie sú požadované. Pri riešení priestorového usporiadania vedení inžinierskych sietí v rámci navrhovanej novostavby budú dodržané horizontálne a vertikálne vzdialenosti podľa STN 73 6005 a zákona č. 70/1998 Z. z. Pred realizáciou je nutné vytýčiť inž. siete!

8. Stavebno-technické riešenie stavby

8.1. Asanácie

Jestvujúci pamätník nespravodlivo stíhaných z čias komunizmu 1948 - 1989 bol osadený v roku 2006. Jestvujúci pamätník bude odborne rozobratý, reštaurátorsky ošetrovaný, očistený a umiestnený na nové miesto. Jestvujúci podstavec bude asanovaný ako aj dlažba z prírodného kameňa v okolí pamätníka.

8.2. Návrh premiestnenia pamätníka nespravodlivo stíhaných z rokov 1948-89

Jestvujúci pamätník nespravodlivo stíhaných z čias komunizmu 1948 - 1989 bol osadený v roku 2006. V rámci rekonštrukcie celého námestia SNP budú všetky prvky námestia koncepčne umiestnené, obnovené do pôvodnej úpravy námestia z roku 1924. Prekrytie Trnávky z rokov 1911-1913 bude po celej dĺžke v vrchnej časti odokryté, sanované (objekt SO01) a opatrené hydroizoláciou s drenážou (objekt SO07). Osadenie pamätníka nad prekrytie Trnávky si vyžiada realizáciu železobetónovej roznášacej konštrukcie (vid. SO09 PD statiky). Pri realizácii konštrukcie je nutné podstojkovať konštrukciu prekrytia po dobu vyzretia železobetónu. Vrchnú umelokamennú dosku aj pamätník osadí a vyhotoví reštaurátor (Mgr. Tomáš Kucmann, autor diela) ako aj dve kamenné dosky s bronzovými tabulami s textom. Kamenné podlahové platne 600/600 budú z identického materiálu ako kamenná doska. Tepelnú izoláciu pod pamätník použiť s vysokou pevnosťou v tlaku z dôvodu vyláhčenia vrstiev nad prekrytím (min Styrodur 4000 CS).

Výškové osadenie pamätníka je nutné konzultovať s projektantom SO02 Cesty a sp. plochy a SO09 (výšková úroveň žel.bet. konštrukcie prekrytia v mieste osadenia pamätníka nie je presne známa). Výškové osadenie upravovať len v hrúbke tepelnej izolácie. Všetky zmeny odsúhlasiť generálnym projektantom stavby a statikom! Premiestnenie pamätníka a realizáciu koordinovať s autorom pamätníka Mgr. Kucmannom.

Jestvujúci pamätník bude reštaurátorsky očistený a obnovený.

Do pamätníka realizovať prívod elektrokábla pre účely osvetlenia pamätníka v el. chráničke.

Pred asanáciou vytýčiť inž. siete! Nad prekrytím Trnávky nepoužívať zbižky a ťažké mechanizmy!

v Trnave 8. 2. 2021

Ing. Ďurko Jozef

Objekt SO 10 Dažďová kanalizácia

Zodpovedný projektant : Ing. Stanislav Švec
Vyracoval : Ing. Stanislav Švec
Dátum : 03/2021

Projekt pre realizáciu stavby rieši vybudovanie nových kanalizačných prípojek od uličných vpustov resp. strešných zvodov v riešenom území pre „**OBNOVA NÁMESTIA SNP V TRNAVE pre Mesto Trnava**“

Počas obnovy verejných priestorov Námestia SNP v Trnave príde aj k výmene povrchovej vrstvy komunikácie. Okrem pripojenia nových a presunutých dažďových vpustov príde aj k pripojeniu vybraných dažďových zvodov (tie, ktoré sú v súčasnosti vyvedené na terén) v riešenom území.

Kanalizačné prípojky :

Novonavrhované kanalizačné prípojky od vpustov a strešných zvodov budú pripojené novým napojením na stoku (do potrubia a to v úrovni 1/3 výšky stoky) alebo do najbližšej vstupnej kanalizačnej šachty, alebo do pôvodnej kanalizačnej prípojky od zrušenej vpuste. Do kanalizačných prípojek budú zaústené aj dažďové zvodové potrubia, ktoré odvádzajú dažďovú vodu zo striech príslušných objektov (z tých, ktoré nie sú momentálne pripojené). Na päťach vertikálnych odpadových dažďových potrubí budú osadené liatinové lapače strešných splavenín na zachytenie hrubých nečistôt zo strešnej konštrukcie.

Jednotlivé navrhované kanalizačné prípojky budú vyhotovené z rúr z PVC-U od fy Plastika a.s. s kruhovou menovitou tuhosťou SN8, vhodných na uloženie do zeme. Kanalizačné šachty budú vyhotovené z PP s priemerom 600mm. šachty budú zakryté liatinovými poklopmi s priemerom 600mm. Potrubie prípojky bude uložené do štrkopieskového lôžka a obsypané štrkopieskom.

Okrem toho budú stavbou výškovo upravené jestvujúce poklopy na šachtách stoky a nahradené poklopmi s erbom mesta. Výškovo budú upravené aj poklopy a príklopy na ventiloch a posúvných uzáveroch v riešenom území.

Po ukončení montáže kanalizácie sa prevedie skúška tesnosti kanalizácie v zmysle platných STN, ležaté potrubia vodou v zmysle STN 73 6760.

Odvodnenie riešenej zóny :

Do verejnej stoky, ktorá prechádza riešeným územím budú zaústené aj dažďové vody, ktoré dopadnú priamo na povrch riešeného územia. Tie budú odvádzané uličnými vpustami so zápachovou uzávierkou.

Vzhľadom k veľkej hĺbke uloženia stoky na riešenej pešej zóne a nutnosti veľkých výkopov bolo dohodnuté, že v časti budú vybudované samostatné vetvy dažďovej kanalizácie DN 200, ktoré budú uložené v menšej hĺbke, na konci každej vetvy bude spádisková šachta a následne sa vetvy zaústia do kanalizačných šachiet jestvujúcej jednotnej kanalizácie.

Po ukončení montáže kanalizácie sa prevedie skúška tesnosti kanalizácie v zmysle platných STN, ležaté potrubia vodou v zmysle STN 73 6760.

V Trnave 03/2021

Ing. Stanislav Švec

Objekt SO 11 Prípojka vody a kanalizácie

Zodpovedný projektant : Ing. Stanislav Švec
Vyracoval : Ing. Stanislav Švec
Dátum : 03/2021

Obnova Námestia SNP

Projekt pre stavebné povolenie rieši vodovodné prípojky pre zásobovanie rekonštruovanej fontány a rekonštrukciu existujúceho požiarneho hydrantu na verejnej sieti pre „**OBNOVA NÁMESTIA SNP V TRNAVE pre Mesto Trnava**“

Vodovodná a kanalizačná prípojka pre fontánu :

V riešenom území sa nachádza jedna fontána, ktorá je pripojená na pitnú vodu. Rekonštrukciou námestia SNP navrhujeme danú prípojku zrekonštruovať v pôvodnej trase. Zrekonštruje sa od navráťacieho pásu, kde sa za pôvodným nefunkčným uzáverom prípojky oadí nový uzáver so zemnou súpravou a pôvodný ventil zostane otvorený, avšak zdemontuje sa zemná súprava a poklop. Navrhovaná prípojka sa vyhotoví z potrubia z HD-PE svetlosti D32x3 so spádom do vodovodu. V navrhutej technologickej šachte pod fontánou sa budú nachádzať fakturačná vodomerná zostava podľa výkresovej dokumentácie. Technologicky bude šachta vyhotovená ako monolit liaty do formy. Potrubie bude pod terénom osadené do štrkopieskového lôžka a zasypané štrkopieskom. Na navrhovanú prípojku z HD-PE bude upevnený vyhládavací medený vodič.

Po ukončení montáže sa prevedie tlaková skúška vodovodu a dezinfekcia potrubia v zmysle STN 73 6660.

Pitná voda bude používaná na napustenie fontán, ako doplnková voda pre fontany (cca 5% objemu vody fontán) a na pitie z pitných fontánok.

Jednorázové napustenie fontány	cca 10 m ³
Doplnková voda (5 %)	0,7 m ³
Prevádzka fontány	200 dní v roku
Ročná spotreba vody :	$Q_r = 10 + 0,7 \times 200 = 150 \text{ m}^3$

Riešená fontána bude aj odkanalizovaná kanalizačnou prípojkou D160, ktorá bude vyvedená voľným vyústením do recipientu, ktorý sa nachádza pod riešenou šachtou.. Potrubie prípojky bude vyhotovené z PVC-U. Potrubie prípojky bude zastabilizované betónom.

Vodovodná prípojka pre hydrant :

Požiadavka investora bola zriadiť jeden podzemný hydrant v riešenom priestore. Po dohode s GP, sa zrekonštruje jeden podzemný hydrant DN80, ktorý sa nahradí novým vrátane posúvneho uzáveru a zemnej súpravy. Pôvodný hydrant sa zdemontuje až po pôvodný posúvny uzáver a celá armatúrna zostava vrátane posúvneho uzáveru na prípojke sa zrekonštruje v zmysle výkresovej dokumentácie.

V Trnave 03/2021

Ing. Stanislav Švec

Objekt SO 12 Verejné osvetlenie

OBSAH:

	TECHNICKÁ SPRÁVA
1	SITUÁCIA
2	ROZVÁDZAČ RH1.1

ZÁKLAD POD SVIETDLO „H“ DETAILY KRIŽOVANIA INŽINIERSKYCH SIETÍ

Názov stavby: **OBNOVA NÁMESTIA SNP**
Pozemky s p. č. 8833/1 – 4, 8831, k. ú. Trnava

Miesto stavby: Nám. SNP, Trnava
Investor: Mesto Trnava, Hlavná č.1, 917 71 Trnava

Zodp. projektant: Ing. Jozef Alchus
Dátum: 12 / 2020

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Všeobecne

Projektová dokumentácia rieši verejné osvetlenie Námestia SNP v Trnave a ilumináciu vybraných objektov v riešenom priestore. Súčasťou projektovej dokumentácie sú aj prípojky pre rozvádzač RH1, prípojky do vyšpecifikovaných stĺpov VO pre slaboprúdové zariadenia a demontáž existujúceho verejného osvetlenia. Rozvádzač RE-RH1 je riešený v objekte SO13.

Elektrické rozvody budú uložené v zemi a rešpektujú ostatné podzemné inžinierske siete.

Riešenie je v rozsahu poskytnutých podkladov a požiadaviek investora spracované v rozsahu, na úrovni projektu pre realizáciu stavby.

2. Projektové podklady

Projektová dokumentácia bola vypracovaná na základe podkladov:

- výkres situácie a pôdorysy objektu
- požiadavky investora
- normy:

STN 33 2000-4-41 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

STN 33 2000-4-43 Ochrana proti nadprúdom

STN 33 2000-4-473 Opatrenia na ochranu proti nadprúdu

STN 33 2000-4-46 Bezpečné odpojenie a spínanie

STN 33 2000-5-51 Vyber a stavba elektrických zariadení; Spoločné pravidlá

STN 33 2000-5-52 Predpisy pre kladenie silových elektrických vedení

STN 33 2000-5-54 Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče

STN 33 2310 Predpisy pre elektrické zariadenia v rôznych prostrediach

STN 33 3320 Elektrické prípojky

STN TR 13201-1 Osvetlenie pozemných komunikácií, Výber tried osvetlenia

STN TR 13201-2 Osvetlenie pozemných komunikácií, Svetelnotechnické požiadavky

STN EN 60598-2-3 (36 0600) Svetidlá na osvetlenie ciest a ulíc

STN EN 62305-(1-4) Ochrana pred bleskom

STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia

Vyhl. 508/2009 Z.z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky z 9. júla 2009 na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.

3. Rozsah platnosti projektu

Celá dokumentácia z hľadiska technickej správy a výkresovej dokumentácie je v plnom rozsahu záväzná. Je vypracovaná podľa všetkých t.č. platných predpisov a predmetových STN, ktoré sa vzťahujú na zariadenia riešené v tejto projektovej dokumentácii. Obsah projektu a jeho spracovanie je urobené podľa Zákona č.50/1976Zb. v znení neskorších noviel (Stavebný zákon), resp. zákona NR SR č.314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi a vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiaru bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

4. Základné technické údaje

Napäťová sústava: 3/N/PE, 50Hz, 400V / 230V, sieť TN -C-S

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:

* základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) je zabezpečená izoláciou živých častí, alebo zábranami, alebo s krytmi v súlade s Prílohou A.

* ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) je zabezpečená

- ochranným uzemnením podľa čl. 411.3.1.1

- ochranným pospájaním podľa čl.411.3.1.2

- samočinným odpojením napájania pri poruche podľa čl.411.3.2

- doplnková ochrana (prúdovými chráničmi) podľa čl.411.3.3

Krytie elektrických prístrojov a zariadení je volené s ohľadom na druh prostredia v ktorom sú osadené, podľa STN 33 2310.

Prostredie zložené, aktívne, vonkajšie.

Určenie vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51: AA7, AB7, AC1, AD2, AE3, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1,

AM1, AN1, AP1, AQ3, AR1, AS1, AT1, AU1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1 (viď. Protokol)

Námrazová oblasť ľahká.

Farebné značenie vodičov podľa STN EN 60446 (330165)

Kladenie vodičov podľa STN 33 2000-5-52.

5. Technické riešenie

Obnova Námestia SNP

5.1 Vonkajšie osvetlenie

Navrhovaná osvetľovacia sústava – vonkajšie osvetlenie Nám SNP v Trnave má vykazovať parametre vyplývajúce z STN TR 13201-1 (Osvetlenie pozemných komunikácií, časť 1: Výber tried osvetlenia) a STN TR 13201-2 (Osvetlenie pozemných komunikácií, časť 2: Svetelnotechnické požiadavky). Z uvedených noriem vyplýva:

- z STN TR 13201-1, tab.1 Skupiny situácií osvetlenia je riešený priestor zaradený do skupiny D3 (hlavný používateľ - motorová doprava-veľmi pomalé vozidlá, cyklisti, chodci); z tab.A.15 Odporúčané triedy osvetlenia pre skupinu D3 je možné priradiť triedu osvetlenia S1.

- z STN TR 13201-2, tab.3 Triedy osvetlenia S pre triedu osvetlenia S2 vyplýva, že pre riešený priestor je horizontálna osvetlenosť v rozmedzí

- 10 lux najnižšia udržiavaná hodnota
- 3 lux udržiavaná hodnota

Vonkajšie osvetlenie je navrhnuté osvetľovacou sústavou s 29ks svietidiel s označením „A“; lucerna štvorboká historická, LU 002 LED, 35W, IP65 (RAL 7022). Lucerna je osadená na osemhrannom stožiar, h=3000mm (RAL 7022). Stožiar je kotvený do betónového základu cez oceľovú prírubu.

Napojenie navrhovanej osvetľovacej sústavy bude prepojením (pripojením) s existujúcou sústavou na Vajanskeho ulici, Žarnovej ulici, Rázusovej ulici, Streleckej ulici a ulici Dolné bašty.

Rozvody sú navrhnuté káblom CYKY-J 4 x 10. Spolu s káblom sa do výkopu položí vodič FeZn □10. V zemi bude kábel uložený v ryhe 35x70cm (50x70cm), na pieskovom lôžku o hrúbke cca 10cm. Proti poškodeniu bude kábel chránený vrstvou tehál a v hĺbke cca 35cm pod povrchom výstražnou červenou PVC fóliou. V stožiaroch verejného osvetlenia budú osadené istiacie rozvodnice verejného osvetlenia (Guro EKM 1281-2D2-5-16), z ktorých sa káblom CYKY 3Cx 1,5 napoja svietidlá A. Svietidlá budú pripojené cez istiacu rozvodnicu pre verejné osvetlenie EKM 2050SK-2DU káblom CYKY-J 3x1,5. Svietidlá budú chránené pred prepätím prepäťovou ochranou PO I LED 230V/12,5kA; za poistkou, sústava TN-S.

Poznámka:

Z požiadavky investora vyplýva, že do vyšpecifikovaných stožiarov pre VO (svietidlá „A“) je potrebné priviesť rúrku FXP 25 (viď. SO14) a kábel CYKY-J 3x2,5 (na stožiar budú osadené zariadenia slaboprúdu WIFI alebo CCTV).

Celá osvetľovacia sústava bude rozdelená na tri vetvy z dôvodu napájania zariadení slaboprúdu (vetva č.I. svietidlá č.2, č.4, č.7 a č.8; vetva č.II. svietidlá č.13, č.14 a č.16; vetva č.III. svietidlá č.17, č.19, č.22 a č.24. Pre každú vetvu bude samostatný vývod z rozvádzača RE-RH1 káblom CYKY-J 3x2,5 (obvody č.31 až č.33).

Vo vyšpecifikovaných stožiaroch sa zrealizuje s káblom CYKY-J 3x2,5 slučka s dĺžkou po horné montážne dvierka + 30cm (v poslednom stožiar každej vetvy bude kábel ukončený svorkovnicou). Kábel bude cez betónový základ až po horné montážne dvierka zatiahnutý do rúrky FXPM 40.

Rozvody slaboprúdu sú riešené v objekte SO 14 (Slaboprúdové rozvody). Pri vyšpecifikovaných stožiaroch bude osadená podzemná krabica (viď. SO 14). Z tejto krabice bude vývod rúrkou FXP 25 cez betónový základ, do stožiara. Rúrka FXP 25 bude vyvedená po horné montážne dvierka.

5.1 Parkové osvetlenie

Parkové osvetlenie je navrhnuté osvetľovacou sústavou s 26ks svietidiel s označením „B“; parkové svietidlá h=664mm so zdrojom LED 15W, 4000K, 2160lm, IP66/IK09 (RAL7022). Svietidlo je kotvené na betónový základ podľa návodu na inštaláciu výrobcu svietidla.

Rozvody sú navrhnuté káblami CYKY-J 3x 2,5. Osvetľovacia sústava je rozdelená na šesť samostatných okruhov (obv.č. 4 až č.9), ktoré sú napájané z rozvádzača RE-RH1.

5.2 Iluminácia vybraných objektov

Projektová dokumentácia rieši ilumináciu vybraných objektov. Jednotlivé osvetľovacie sústavy budú napájané z rozvádzača RE-RH1.

Pre všetky vybrané objekty je navrhnutá iluminácia statická. Vybrané objekty budú zvýraznené v ich prirodzenej farbe pomocou svetlometov s LED zdrojmi. Tieto budú osadené vo vhodných pozíciách na stĺpoch, resp. objektoch (viď. výkres č.1 – ev. kostol, dve plastiky na „moste“, pamätník osloboditeľov, pamätník obetiam komunizmu a stromy). Iluminácia vytvára konštantný jas pri konštantnom bielom farebnom tóne svetla. Svetlometry budú odclonené tak, aby osvetľovali len vybrané objekty bez oslňovania chodcov. Pred objektom okresného súdu bude inštalovaných aj niekoľko svietidiel („C“) zapustených v chodníku pre zvýraznenie architektonických detailov fasády.

Poznámka:

Polohy všetkých svietidiel a stožiarov vytýčiť koordinovane s PD stavebnej časti!

Svietidlá „C“, „H“ a „L“ osadené v plastovej krabici (súčasť dodávky svietidla), v zemi. Zo spodnej časti krabice zrealizovať vývod drenážnou rúrkou; min. dĺžka 1,5m.

6. Demontáž existujúcich zariadení

Pri realizácii Obnovy Nám. SNP v Trnave bude potrebné demontovať niektoré zariadenia, resp. preložiť ich do novej pozície, viď výkres č.1.

Demontované zariadenia:

-šest'hranný kužeľový stožiar h=4,5m s tromi výložníkmi	5ks
-stožiar s jednoramenným výložníkom h=5m	5ks
-kužeľový stožiar h=3m so svetidlo LU 002 LED	10ks
-šest'hranný kužeľový stožiar vlnkový s jedným svetidlom	2ks

7. Starostlivosť o bezpečnosť práce a technického zariadenia

Stavba bude podliehať odovzdávaciemu a kolaudačnému konaniu. Po dokončení stavby a jej odovzdaní do trvalej prevádzky, bude prevádzkovanie a údržbu siete zabezpečovať vlastník, resp. prostredníctvom odborne spôsobilých osôb.

Pred začatím stavebných prác je nevyhnutné vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí pracovníkmi dotknutých organizácií. Počas výstavby a prevádzky stavby sa budú dodržiavať bezpečnostné, prevádzkové, požiarne predpisy a normy STN, ktoré zaisťujú bezpečnú výstavbu a prevádzku energetického zariadenia, čím budú splnené základné podmienky ochrany zdravia osôb i ochrana majetku investora, resp. energetiky. Zvlášť dôraz treba klásť na zaistenie výkopov, ich osvetlenia v nočných hodinách a eventuálne osadenie provizórnych lávk.

Výstavba a prevádzka navrhovanej stavby nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom nečistôt ovzdušia, vody, pôdy ani ohrozenia živočíchov. Navrhovaná stavba bude vybudovaná v súlade s požiadavkami ochrany životného prostredia.

Po ukončení výstavby je dodávateľ stavby povinný odstrániť všetky chyby, ku ktorým došlo v dôsledku realizácie stavby, poškodené chodníky, cesty a ostatné priestranstvá dať do pôvodného stavu. Pri výstavbe VO vedení nevzniknú v zmysle Vyhlášky MŽP SR č.19/96 Z.z. (Vyhláška, ktorou sa ustanovuje kategorizácia odpadov) žiadne odpady. Ak realizáciou stavby vznikne odpad, držiteľ odpadu odpad roztriedi podľa katalógových čísiel v zmysle vyhlášky. Držiteľ môže odpad využiť pre vlastné účely alebo zabezpečí odber odpadov k zhodnoteniu alebo zneškodneniu oprávnenou organizáciou, s ktorou má uzatvorenú zmluvu .

Podmienky uvedenia stavby do prevádzky, ako aj dobu trvania skúšobnej prevádzky určí prevádzkovateľ zariadení. Zariadenie sa po výstavbe a vydaní kladnej „Správy o východiskovej odbornej prehliadke a odbornej skúške elektrického zariadenia“ uvedie do skúšobnej prevádzky.

8. Ochrana a vplyv na životné prostredie

Výstavba a prevádzka navrhovanej stavby nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom nečistôt ovzdušia, vody, pôdy ani ohrozenia živočíchov. Navrhovaná stavba bude vybudovaná v súlade s požiadavkami ochrany životného prostredia.

Po ukončení výstavby je dodávateľ stavby povinný odstrániť všetky nedostatky, ku ktorým došlo v dôsledku realizácie stavby, poškodené chodníky, cesty a ostatné priestranstvá dať do pôvodného stavu.

9. Bezpečnosť prevádzky z hľadiska PO a CO

Z hľadiska PO a CO bude výstavba i prevádzka vedenia bezpečná a nepredstavuje pre obyvateľstvo žiadne nebezpečenstvo. Je potrebné dodržiavať podmienky STN 33 2000, STN 73 6005, STN 6560201, STN 33 2000-4-482, vyhl. 82/1996 Z.z (o požiarnej ochrane v oblasti prevencie), zákon č.126/1985 Z.z. (o požiarnej ochrane), vyhl. 288/2000 MV SR (stanovenie technických požiadaviek na PO pri výstavbe a užívaní stavieb), vyhl. SÚBP a SBU č.147/2013 (zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a odbornej spôsobilosti na výkon pracovných činností) a vyhl. MP a SV SR 398/2013 Z.z (zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia).

10. Zemné práce

Káblové vedenie sa uloží do výkopu v pieskovom lôžku a pred mechanickým poškodením bude chránené naprieč uloženou tehloú. V celej trase sa uloží výstražná fólia. Križovanie kábla s inými inžinierskymi sieťami resp. komunikáciami podľa STN 73 6005 v rúre FXKVR.

Uloženie káblov, resp. križovanie s inými inžinierskymi sieťami je dokladované na výkrese „Detaily križovania inžinierskych sietí“ a musí spĺňať požiadavky STN 73 6005 .

Pri kladení káblov musí byť zachovaný najmenší dovolený polomer ohybu, ktorý je min. 15-násobkom vonkajšieho priemeru káblu. Až do doby montáže káblových koncoviek a spojok musia byť všetky voľné konce káblov zaizolované samolepiacou gumou, páskou alebo iným odpovedajúcim spôsobom, ktorý dokonale zamedzí vnikaniu vlhkosti do žíl káblov.

Pred začatím výkopových prác je potrebné požiadať jednotlivých správcov podzemných inžinierskych sietí o ich vytýčenie a označenie v teréne. O vytýčení je potrebné spraviť písomný záznam do stavebného denníka (SD). Pri križovaní kábla s inými inžinierskymi sieťami treba sa pridržiavať priložených vzorových detailov križovania sa sietí.

Vytýčenie trasy navrhovanej káblovej NN prípojky bude realizované v spolupráci stavbyvedúceho a v prípade nejasností aj za účasti správcov existujúcich podzemných inžinierskych sietí. O vytýčení trasy káblovej NN prípojky bude spravený záznam do SD.

Pred zásypom káblovej rhy zrealizuje dodávateľ stavebných prác geodetické zameranie trasy.

Stavebný dozor investora zrealizuje pred zásypom rhy kontrolu uloženia káblov. Zápis o tejto kontrole bude súčasťou Správy o východiskovej odbornej prehliadke a odbornej skúške el. zariadenia.

Po zasypaní káblovej rhy bude zemina zhutnená a narušené povrchy uvedené do pôvodného stavu (dlažba, asfaltové povrchy, zatravnenie, ...)

11. Záver

Projekt je navrhnutý podľa požiadaviek vyplývajúcich z projektovej dokumentácie objektu a podľa platných noriem STN. Zmeny voči projektu je potrebné konzultovať s projektantom a riadne zaznačiť do projektovej dokumentácie. Pred uvedením do užívania je potrebné zrealizovať „Správu o východiskovej odbornej prehliadke a odbornej skúške el. zariadenia“ v zmysle Vyhlášky MP a SV SR 508/2009 Z.z..

Montáž elektrických zariadení ako aj ich údržbu môžu vykonávať len pracovníci odborne spôsobilí podľa Vyhl. MP a SV SR 508/2009 Z.z..

Pred začatím stavebných prác je potrebné vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí pracovníkmi dotknutých organizácií.

Pri križovaní kábla s inými inžinierskymi sieťami treba sa pridržiavať priložených vzorových detailov križovania sa sietí.

V Trnave, november 2020

Vypracoval: Ing. Jozef Alchus

Objekt SO 13 Rozvody NN

OBSAH:

TECHNICKÁ SPRÁVA
SITUÁCIA
ROZVÁDZAČ RE-RH1
DETAILY KRIŽOVANIA INŽINIERSKÝCH SIETÍ

/

Názov stavby: **OBNOVA NÁMESTIA SNP**
pozemky s p. č. 8833/1 – 4, 8831, k. ú. Trnava

Miesto stavby: Nám. SNP, Trnava
Investor: Mesto Trnava, Hlavná č.1, 917 71 Trnava

Zodp. projektant: Ing. Jozef Alchus
Dátum: 12 / 2020

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Všeobecne

Projektová dokumentácia rieši prípojku do hlavného rozvážača RE-RH1 riešeného priestoru Obnova Námestia SNP v Trnave. Súčasťou projektovej dokumentácie sú aj prípojky pre rozvážač RH1 (rozvážač pre ilumináciu kostola), RF (technológia fontány), RS1, RS2 (dva rozvážače slaboprúdu), R-S40 (dva rozvážače pre výsuvné stĺpiky), RZ (rozvážač pre závlahy), informačné panely (RIP1 a RIP2) a energetický stĺpik „ES“. Projektová dokumentácia rieši tiež preloženia parkovacieho automat z nárožia, pri Hlavnej ulici na Rázusovu ulicu (viď. výkres č.1).

Elektrické rozvody budú uložené v zemi a rešpektujú ostatné podzemné inžinierske siete.

Riešenie je v rozsahu poskytnutých podkladov a požiadaviek investora a ZSE spracované v rozsahu, na úrovni projektu pre realizáciu stavby.

2. Projektové podklady

Projektová dokumentácia bola vypracovaná na základe podkladov:

- výkres situácie, pôdorys objektu a požiadavky investora
- normy:

STN 33 2000-4-41/O1 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
STN 33 2000-4-43 Ochrana proti nadprúdom
STN 33 2000-4-473 Opatrenia na ochranu proti nadprúdu
STN 33 2000-4-46 Bezpečné odpojenie a spínanie
STN 33 2000-5-51 Vyber a stavba elektrických zariadení; Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-52 Predpisy pre kladenie silových elektrických vedení
STN 33 2000-5-54 Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
STN 33 2310 Predpisy pre elektrické zariadenia v rôznych prostrediach
STN 33 3320 Elektrické prípojky
STN EN 62305-(1-4) Ochrana pred bleskom
STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia
Vyhl. 508/2009 Z.z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky z 9. júla 2009 na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.

3. Rozsah platnosti projektu

Celá projektová je z hľadiska technickej správy a výkresovej dokumentácie v plnom rozsahu záväzná. Je vypracovaná podľa všetkých t.č. platných predpisov a predmetových STN, ktoré sa vzťahujú na zariadenia riešené v tejto projektovej dokumentácii. Obsah projektu a jeho spracovanie je urobené podľa Zákona č.50/1976Zb. v znení neskorších noviel (Stavebný zákon), resp. zákona NR SR č.314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi a vyhlášky MV SR č. 225/2012 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiaru bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

4. Základné technické údaje

Napätáková sústava: 3/N/PE , 50Hz, 400V / 230V, sieť TN -C-S

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:

* základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) je zabezpečená izoláciou živých častí, alebo zábranami, alebo s krytmi

v súlade s Prílohou A.

* ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) je zabezpečená

- ochranným uzemnením podľa čl. 411.3.1.1

- ochranným pospájaním podľa čl.411.3.1.2

- samočinným odpojením napájania pri poruche podľa čl.411.3.2

- doplnková ochrana (prúdovými chráničmi) podľa čl.411.3.3

Krytie elektrických prístrojov a zariadení je volené s ohľadom na druh prostredia v ktorom sú osadené, podľa STN 33 2310.

Prostredie zložené, aktívne, vonkajšie.

Určenie vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51: AA7, AB7, AC1, AD2, AE3, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ3, AR1, AS1, AT1, AU1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1 (viď. Protokol)

Námrazová oblasť ľahká.

Farebné značenie vodičov podľa STN EN 60446 (330165)

Kladenie vodičov podľa STN 33 2000-5-52.

5. Rozvody NN

Pre potreby zásobovania elektrickou energiou - Obnova Námestia SNP Trnava - bude pri okresnej knižnici (stena na ľavom brehu Trnávky) osadený rozvádzač RE-RH1. Z tohto rozvádzača budú napájané a ovládané všetky podružné rozvádzače a zariadenie riešeného územia:

rozdávzač RH1	CYKY-J 5x10
rozdávzač RF	CYKY-J 5x 4
rozdávzač RS1	CYKY-J 3x 4
rozdávzač RS2	CYKY-J 3x 4
rozdávzač RZ	CYKY-J 3x 2,5
rozdávzač R-S40	CYKY-J 3x 2,5 (pri nároží Evanjelického domu)
rozdávzač R-S40	CYKY-J 3x 2,5 (na Žarnovej ulici)
energetický stĺpik „A“	CYKY-J 5x16
RIP1	CYKY-J 3x 2,5
RIP2	CYKY-J 3x 2,5
-osvetlenie a iluminácia, viď. SO12	

Rozvody sú navrhnuté káblami CYKY-J ... uloženými v zemi. Spolu s káblami sa do výkopu položí vodič FeZn \square 8 (pre RH1.1, RS1, RS2 a RF). V zemi bude kábel uložený v ryhe 35x70cm (50x70cm), na pieskovom lôžku o hrúbke cca 10cm. Proti poškodeniu bude kábel chránený vrstvou tehál a v hĺbke cca 35cm pod povrchom výstražnou červenou PVC fóliou.

Súčasťou rozvodov NN bude aj polozenie chráničiek - rúrok FXKVS 200. Chráničky sa položia v miestach vyznačených na výkrese č.1

Poznámka :

Pri krížovaní a súbehu inžinierskych sietí sa dodržia nasledovné vzdialenosti v zmysle STN 736005. STN 341050, STN 332000-5-52. V prípade kríženia s inými inžinierskymi sieťami sa káble budú ukladať do plastových korugovaných chráničiek FXKVR (FXKVM).

Tabuľka 1

Kríženie káblov vn a nn s inými inžinierskymi sieťami STN 736005

/vzdialenosti sú v cm/

typ siete.	Plynovod (cm)	vodovod (cm)	kanalizácia (cm)	telefón (cm)	vn (cm)	nn (cm)	teplovod (cm)
NN	10 pri mech.oddelení	40	30	30 10-pri mech.oddelení	20	5	30
VN	10-ntl, stl pri mech.oddelení 40-ntl bez mech.oddelenia 100cm-stl bez mech.oddelenia	40	50	80 30-pri mech.oddelení	20	20	50

Tabuľka 2

Súbeh káblov vn a nn s inými inžinierskymi sieťami STN 736005

/vzdialenosti sú v cm/

typ siete.	Plynovod (cm)	vodovod (cm)	kanalizácia (cm)	telefón (cm)	vn (cm)	nn (cm)	teplovod (cm)
NN	40-ntl 60-stl	40	50	30 10-pri mech.oddelení	20	5	30
VN	40-ntl 60-stl	40	50	80 30-pri mech.oddelení	20	20	100

6. Starostlivosť o bezpečnosť práce a technického zariadenia

Obnova Námestia SNP

Stavba bude podliehať odovzdávaciemu a kolaudačnému konaniu. Po dokončení stavby a jej odovzdaní do trvalej prevádzky, bude prevádzkovanie a údržbu siete zabezpečovať vlastník, resp. prostredníctvom odborne spôsobilých osôb.

Pred začatím stavebných prác je nevyhnutné vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí pracovníkmi dotknutých organizácií. Počas výstavby a prevádzky stavby sa budú dodržiavať bezpečnostné, prevádzkové, požiarne predpisy a normy STN, ktoré zaisťujú bezpečnú výstavbu a prevádzku energetického zariadenia, čím budú splnené základné podmienky ochrany zdravia osôb i ochrana majetku investora, resp. energetiky. Zvlášť dôraz treba klásť na zaistenie výkopov, ich osvetlenia v nočných hodinách a eventuálne osadenie provizórnych látok.

Výstavba a prevádzka navrhovanej stavby nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom nečistôt ovzdušia, vody, pôdy ani ohrozenia živočíchov. Navrhovaná stavba bude vybudovaná v súlade s požiadavkami ochrany životného prostredia.

Po ukončení výstavby je dodávateľ stavby povinný odstrániť všetky chyby, ku ktorým došlo v dôsledku realizácie stavby, poškodené chodníky, cesty a ostatné priestranstvá dať do pôvodného stavu. Pri výstavbe VO vedení nevzniknú v zmysle Vyhlášky MŽP SR č.19/96 Z.z. (Vyhláška, ktorou sa ustanovuje kategorizácia odpadov) žiadne odpady. Ak realizáciou stavby vznikne odpad, držiteľ odpadu odpad roztriedi podľa katalógových čísel v zmysle vyhlášky. Držiteľ môže odpad využiť pre vlastné účely alebo zabezpečí odber odpadov k zhodnoteniu alebo zneškodneniu oprávnenou organizáciou, s ktorou má uzatvorenú zmluvu.

Podmienky uvedenia stavby do prevádzky, ako aj dobu trvania skúšobnej prevádzky určí prevádzkovateľ zariadení. Zariadenie sa po výstavbe a vydaní kladnej „Správy o východiskovej odbornej prehliadke a odbornej skúške elektrického zariadenia“ uvedie do skúšobnej prevádzky.

7. Ochrana a vplyv na životné prostredie

Výstavba a prevádzka navrhovanej stavby nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom nečistôt ovzdušia, vody, pôdy ani ohrozenia živočíchov. Navrhovaná stavba bude vybudovaná v súlade s požiadavkami ochrany životného prostredia.

Po ukončení výstavby je dodávateľ stavby povinný odstrániť všetky nedostatky, ku ktorým došlo v dôsledku realizácie stavby, poškodené chodníky, cesty a ostatné priestranstvá dať do pôvodného stavu.

8. Bezpečnosť prevádzky z hľadiska PO a CO

Z hľadiska PO a CO bude výstavba i prevádzka vedenia bezpečná a nepredstavuje pre obyvateľstvo žiadne nebezpečenstvo. Je potrebné dodržiavať podmienky STN 33 2000, STN 73 6005, STN 6560201, STN 33 2000-4-482, vyhl. 82/1996 Z.z (o požiarnej ochrane v oblasti prevencie), zákon č.126/1985 Z.z. (o požiarnej ochrane), vyhl. 288/2000 MV SR (stanovenie technických požiadaviek na PO pri výstavbe a užívaní stavieb), vyhl. SÚBP a SBU č.147/2013 (zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a odbornej spôsobilosti na výkon pracovných činností) a vyhl. MP a SV SR 398/2013 Z.z (zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia).

9. Zemné práce

Káblové vedenie sa uloží do výkopu v pieskovom lôžku a pred mechanickým poškodením bude chránené naprieč uloženou tehloú. V celej trase sa uloží výstražná fólia. Križovanie kábla s inými inžinierskymi sieťami resp. komunikáciami podľa STN 73 6005 v rúrke FXKVR.

Uloženie káblov, resp. križovanie s inými inžinierskymi sieťami je dokladované na výkrese „Detaily križovania inžinierskych sietí“ a musí spĺňať požiadavky STN 73 6005 .

Pri kladení káblov musí byť zachovaný najmenší dovolený polomer ohybu, ktorý je min. 15-násobkom vonkajšieho priemeru káblu. Až do doby montáže káblových koncoviek a spojok musia byť všetky voľné konce káblov zaizolované samolepiacou gumou, páskou alebo iným odpovedajúcim spôsobom, ktorý dokonale zamedzí vnikaniu vlhkosti do žíl káblov.

Pred začatím výkopových prác je potrebné požiadať jednotlivých správcov podzemných inžinierskych sietí o ich vytýčenie a označenie v teréne. O vytýčení je potrebné spraviť písomný záznam do stavebného denníka (SD). Pri križovaní kábla s inými inžinierskymi sieťami treba sa pridržiavať priložených vzorových detailov križovania sa sietí.

Vytýčenie trasy navrhovanej káblovej NN prípojky bude realizované v spolupráci stavbyvedúceho a v prípade nejasností aj za účasti správcov existujúcich podzemných inžinierskych sietí. O vytýčení trasy káblovej NN prípojky bude spravený záznam do SD.

Pred zásypom káblovej ryhy zrealizuje dodávateľ stavebných prác geodetické zameranie trasy.

Stavebný dozor investora zrealizuje pred zásypom ryhy kontrolu uloženia káblov. Zápis o tejto kontrole bude súčasťou Správy o východiskovej odbornej prehliadke a odbornej skúške el. zariadenia.

Po zasypaní káblovej ryhy bude zemina zhutnená a narušené povrchy uvedené do pôvodného stavu (dlažba, asfaltové povrchy, zatravnenie, ...)

10. Záver

Projekt je navrhnutý podľa požiadaviek vyplývajúcich z projektovej dokumentácie objektu a podľa platných noriem STN. Zmeny voči projektu je potrebné konzultovať s projektantom a riadne zaznačiť do projektovej dokumentácie. Pred uvedením do užívania je potrebné zrealizovať „Správu o východiskovej odbornej prehliadke a odbornej skúške el. zariadenia“ v zmysle Vyhlášky MP a SV SR 508/2009 Z.z..

Montáž elektrických zariadení ako aj ich údržbu môžu vykonávať len pracovníci odborne spôsobilí podľa Vyhl. MP a SV SR 508/2009 Z.z..

Pred začatím stavebných prác je potrebné vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí pracovníkmi dotknutých organizácií.

Pri križovaní kábla s inými inžinierskymi sieťami treba sa pridržiavať priložených vzorových detailov križovania sa sietí.

Všeobecne

Predmetom stavby je vybudovanie IT infraštruktúry pre pripojenie bezpečnostných kamier kamier a WiFi prístupových bodov pre účely rekonštrukcie a obnovy námestia SNP v Trnave. IT infraštruktúra má taktiež slúžiť pre budúce pripojenie informačných technológií ako napríklad infopanely, prípadne údaje pre zber štatistických dát.

Identifikačné údaje stavby

Názov objektu:
Obnova námestia SNP, Trnava

Inžiniersky objekt:
SO 14 – Slaboprúdové rozvody

Slaboprúd.

Miesto stavby:	pozemky s parc. č.: 8833/1 - 4, 8831 k.ú. Trnava
Zodpovedný projektant:	Ing. Marek Kukumberg
Vypracoval:	Ing. Marek Kukumberg
Stupeň PD:	Realizačný projekt

Použité podklady

Projektová dokumentácia je spracovaná na základe nasledujúcich podkladov :

- Architektonické spracovanie – stavebná časť.
- Obhliadka v teréne.
- Technická dokumentácia k použitým výrobkom.
- Požiadavky investora.
- Informácie o stave existujúcich telekomunikačných sietí.

Prehľad noriem a predpisov pre realizáciu stavby

Zákon č. 610/2003 Z.z. - o elektronických komunikáciách
Vyhl. SÚBP č. 508/2009 Zb. - Bezpečnosť práce a technických zariadení pri stavebných prácach.
Z.z.č.396/2006 - Nariadenie vlády SR o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.
Zákon 223/2001 Z.z. - o odpadoch.
Zákon 195/2000 Zb. - o telekomunikáciách.
STN 33 2000-4-41 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia.
STN 34 2100 - Predpisy pre oznamovacie vedenia.
STN EN 61140 - Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom.

Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia:

STN 34 3100 - Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách.
STN 73 6005 - Priestorová úprava vedení technického vybavenia.
STN EN 50173 –1-2008-05 - Informačná technika. Generické káblové systémy – všeobecné požiadavky.

V projekte sú zohľadnené tieto predpisy a vyhlášky:

59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení.
94/2004 Z.z., 307/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
121/2002 Z.z., o požiarnej prevencii.
124/2006 Z.z., - o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a taktiež 396/2006 Z.z.

Vybudovanie káblových rozvodov

Káblové rozvody v areáli námestia budú inštalované do zeme a budú tvorené sieťou káblových chráničiek. Budú využité tri typy chráničiek, líšiace sa účelom a spôsobom použitia.

- Prvým typom je optická multichránička HDPE40/34+5x10/8mm, modrá farba, hrúbka vonkajšej steny 3mm. Táto chránička pozostáva z vonkajšieho ochranného plášťa zapuzdrujúceho 5 optických trubičiek slúžiacich pre zafúknuť optických káblov prípadne samostatných vlákien. Dôležitým parametrom je dodržanie maximálne metrového rádiusu ohybu chráničky. S výnimkou

prepojenia SLP rozvádzačov RSS-1 a RSS-2 (kde bude do chráničky zašúknutý 12 vláknový optický kábel) zostanú po inštalácii tieto rúrky prázdne.

- Druhým typom je optická chránička HDPE 40/33, modrá farba, hrúbka vonkajšej steny 4mm. Dôležitým parametrom je dodržanie maximálne metrového rádiusu ohybu chráničky. V týchto chráničkách budú v čase inštalácie zatiahnuté typicky dva metalické káble špecifikácie STP Cat6a, ak nie je vo výkresovej časti dokumentácie uvedené inak.
- Tretím typom chráničky je korungovaná rúrka s hladkým vnútorným plášťom typ FXKVR 50, slúžiaca pre pripojenie a zatiahnutie špeciálneho multipárového káblu bezpečnostných stĺpov PILOMAT. Tento kábel je súčasťou výrobu a nedodáva sa samostatne.

Všetky káblové chráničky vychádzajú zo zostavy slaboprúdových kovových rozvádzačov Rittal, inštalovaných v múriku okolo zelených plôch parku. A smerujú do podzemných káblových šacht typicky umiestnených pri novobudovaných stĺpoch verejného osvetlenia. Do každej šachty typicky vchádzajú dve HDPE rúrky (jedna prvého a jedna druhého typu) a následne z každej podzemnej šachty vchádza jedna HDPE chránička do samotného stĺpa verejného osvetlenia. Na tomto stĺpe bude umiestnená buď kamera alebo WiFi prístupový bod. V každej šachte bude pri realizácii ponechaná rezerva inštalovaných káblov 7 metrov.

Výnimku z vyššie uvedeného tvorí káblová šachta SLIS-1, ktorá primárne slúži na odbočenie a prepojenie optických vlákien TT-IT privedených od prípojného bodu TT-IT pri objekte „Kalogatia“ pri ulici Strelecká. Pod budúcou šachtou SLIS-1 sa nachádza jestvujúca chránička TT-IT (v jestvujúcej koordinačnej situácii označená ako „Tomnet“). Do tejto bude od konsolidačného bodu pri „Kalogatii“ zašúknutý nový optický kábel ktorý bude následne HDPE chráničkou ďalej privedený do slaboprúdového rozvádzača RSS-1. Upozorňujeme že tieto práce musia byť vykonané v úzkej spolupráci s TT-IT nakoľko sa jedná o ich distribučný chrbticový rozvod.

Nakoľko sa nad súčasným námestím nachádza vzdušné vedenie optického káblu mestskej polície bude pre účely jeho preloženia do zeme inštalovaná medzi objektmi na rohu ulíc Rázusova a námestie SNP a Hlavná a námestie SNP, trasa optickej chráničky HDPE 40/33. Na oboch objektoch bude potrebné vytvoriť optické spojky z jestvujúcich optických káblov na podzemné vedenie a späť. Následne bude nadzemné samonosné vzdušné vedenie demontované. Typ kábla a spôsob prepojenia na jestvujúcu kabeláž, bude špecifikovať MsP v spolupráci so servisnou organizáciou, ktorá má jestvujúce vedenia v správe.

Všetky výkopy, káblové podzemné trasy a vedenia musia byť realizované v súčinnosti s realizáciou ostatných inžinierskych sietí a objektov. Samotnej realizácii musí predchádza zameranie všetkých jestvujúcich inžinierskych sietí. Musia byť rešpektované ich ochranné pásma. Obsyp vedení inžinierskych sietí v priestore mostnej konštrukcie (nad riekou Trnávka) realizovať iba s hrom bez pevných častí!

Vybudovanie IT siete

Základom pre realizácie IT siete je osadenie dvoch zostáv slaboprúdových rozvádzačov RSS-1 a RSS-2 v múriku okolo zelených plôch námestia. Každá zostava pozostáva z dvojice kovových rozvádzačov Rittal AE 1031.500. Do RSS-1 bude zašúknutý optický kábel prípojky TT-IT. Oba rozvádzače RSS-1 a RSS-2 budú vzájomne prepojené optickým 12 vláknovým singlemode 9/125 um káblom.

V každom rozvádzači budú inštalované optické kazety s pre zašústenie optických vlákien v potrebnom počte, pričom tieto vlákna budú ukončené na optických pigtailoch. Z kaziet optických pigtailov budú vedené patchcordy do SMP modulov dátových prepínačov.

Všetky metalické Cat6e vedenia od stĺpov s kamerami a WiFi AP, ako aj od platobného parkovacieho automatu budú zapojené do FTP patch panelu, alebo priamo na FTP konektor zodpovedajúcej kategórie. Vedenia od kamier a WiFi AP musia byť pripojené cez dátové prepäťové ochrany. Tieto ochrany musia byť v špecifikácii umožňujúcej prenos napájania zariadení v kategórii POE+. Ochrany musia byť pripojené zemniacou svorkou na ekvipotenciálnu zbernicu rozvádzača.

Ekipotenciálna prípojnica ako aj napájacie silové vedenie (230VAC 16A) rozvádzačov je predmetom dodávky a projektu elektro silnoprádu. Každý RSS rozvádzač bude osadený dátovým prepínačom (data switch) s nasledovnou špecifikáciou:

Referenčný model:	UBNT UniFiSwitch US-8-150W
Bez ventilátorová technológia:	Áno
Funkcia:	VLAN
Gigabit LAN:	Všetky porty
LAN:	(8) 10/100 / 1000Mbps
Management:	SSH, Telnet, UNIFEM controller
Max. spotreba energie [W]:	150
Napájanie:	230V AC
Počet LAN portov:	8
Počet PoE portov:	8
Počet SFP portov:	2
Podporované PoE štandardy:	802.3af, 802.3at, Pasívne 24V
PoE budget [W]:	150
prevedenie:	Desktop
Prevádzková teplota [C]:	-5 Až 40
Rýchlosť odovzdávania paketov [Mpps]:	14,9
Rýchlosť prepínania [Gbps]:	20
Šasi:	Kovové
Tlačidlá:	Reset
Rozmery:	Pre použitie v Rittal AE 1031.500
SFP port A:	Single mode, Tx 1310 Rx1550, 1Gbps, 10km +
SFP port B:	Single mode, Tx 1550 Rx, 1310, 1Gbps, 10km +

Na uvedené dátové prepínače budú pripojené nasledovné zariadenia:

WiFi prístupové body, inštalované na stĺpoch verejného osvetlenia.
IP kamery, inštalované na stĺpoch verejného osvetlenia.
TCP/IP prevodníky radiacej elektroniky bezpečnostných výsuvných stĺpov PILOMAT.

WiFi pripojné body

Pre účely vybudovania verejnej WiFi siete na námestí SNP budú na vybraných stĺpoch verejného osvetlenia inštalované WiFi prístupové body. Tieto musia byť kompatibilné s WiFi sieťou budovanou spoločnosťou TT-IT. Prístupové body na námestí budú využívať systém jednotnej správy.

Používané zariadenia musia vyhovovať nasledovnej špecifikácii:

Referenčný model:	UBNT UniFi AP AC Outdoor MIMO
Frekvencia (MHz):	2,4 GHz a 5GHz
Normy:	802.11a / b / g / n / ac
Maximálna prenosová rýchlosť:	2,4 GHz - 450 Mbps / 5GHz - 1300 Mbps
LAN port:	2x RJ45 10/100/1000 Mbps
Napájanie:	802.3at (PoE +)
Bezdrôtové operačné módy:	AP, Hotspot AP
Operačné módy:	Bridge, NAT (hotspot)
DHCP server / client:	Nie / Áno
Výstup na externú anténu:	Nie
Šifrovanie:	WEP, WPA, WPA2, 802.11i
Minimálna citlivosť:	-97
Prevádzková teplota:	-30 až 60 ° C
Regulácia výkonu:	Áno
Max. výstupný výkon:	28 dBm
Počet antén:	3 (integrované)
Vyžarovací uhol H / V:	- / 360 °
Zisk antény:	3-4dBi
AirMAX:	Nie
Chipset:	Atheros
Procesor:	MIPS 4Kč, 180 MHz
RAM:	32 MB
NAND:	8 MB
Operačný systém:	AirOS
Podpora IPv6:	Transparentná (režim bridge)
Vonkajšie použitie:	Áno

WiFi prístupové body musia byť typovo a dátovo kompatibilné s použitými dátovými prepínačmi, inštalovanými v skrinách RSS-x.

Kamery

Plánované kamery slúžia jednak pre sledovanie priestoru okolo výsuvných zábran PILOMAT ako aj pre zabezpečenie základného sledovania priestoru námestia a to konkrétne s prednej a zadnej strany. Podrobne viď výkresová časť dokumentácie. Napájanie kamier bude zabezpečené z dátových prepínačov v rozvodných skrinách RSS-x prostredníctvom systému PoE. Kamery by mali spĺňať nasledovné základné parametre:

ONVIF:	Áno, kompatibilné so záznamníkom NVR GEUTEBRÜCK
Vyhotovenie:	re_porter-IP/SE+
Snímací prvok:	Exteriérová IP bullet kamera
Maximálne rozlíšenie:	2Mpix CMOS
Max. snímková rýchlosť:	1920 x 1080
Objektív:	25 sn./s pre všetky rozlíšenia (kodek H.264 / H.265)
Ďen/noc:	2,8 - 12 mm
IR prísvit:	áno, mechanický IRC filter
Kompenzácia protisvetla:	Minimálne 20m, ideálne do 50m
Redukcia šumu:	BLC, HLC, WDR
Komunikačné rozhranie:	2D + 3D
Krytie:	RJ-45 (10/100 Base-T)
Napájanie:	IP66, IP67, IK10
	PoE

Doplnenie pracoviska MsP

Vzhľadom na pripojenie ďalších kamier monitorujúcich námestie SNP dôjde k doplneniu existujúceho kamerového systému mestskej polície v Trnave. Za týmto účelom bude potrebné pre pripojenie týchto štyroch kamier zakúpiť a implementovať k existujúcemu záznamníku NVR GEUTEBRÜCK re_porter-IP/SE+, dopĺňajúce 4 kamerové licencie.

Obnova Námestia SNP

Zároveň je potrebné dva jestvujúce pevné disky v uvedenom záznamníku nahradiť, respektíve doplniť o dva pevné disky zo špecifikáciou pre použitie v kamerových záznamníkoch serverovej triedy s kapacitou 2TByte každý. Odporúčaným modelom disku je typ WD2005FBYZ. V prípade doplnenia týchto ďalších dvoch diskov s prekročením kapacity 4TByte na záznamník bude potrebné zakúpiť a doplniť pre predmetné NVR rozširujúcu licenciu pre dosiahnutie cieľovej kapacity záznamu. Pri tejto operácii je potrebné brať do úvahy, že celková doba záznamu nesmie prekročiť 14 dní a doba archivácie 1 rok.

Operátorské pracovisko MsP je potrebné vybaviť novou pracovnou stanicou s možnosťou pripojiť dva fullHD monitory.

Výsuvné zábrany PILOMAT

Pre kontrolovaný prejazd časťou námestia SNP budú slúžiť výsuvné zábrany PILOMAT 275/P 600a. Je požadované nerezové vyhotovenie, nakoľko zábrany sú inštalované v prostredí s priamymi vonkajšími vplyvmi so zimnou údržbou komunikácie s použitím technickej posypovej soli. Zábrany sú napájané zo siete 230VAC (dodávka a popis v profesii elektro silnoprád). Zábrany budú vybavené vo vrchnej časti výstražným oranžovým svetlom a doplnené príslušným vodorovným a zvislým dopravným značením (viď projekt organizácie dopravy). Zábrany sú riadené vlastnými systémovými riadiacimi jednotkami umiestnenými v skrinách RSS-x a tieto sú prostredníctvom TCP/IP komunikačného rozhrania pripojené do vyššie popísanej IT siete. Riadenie zábran je vykonávané výlučne z operátorského pracoviska MsP prostredníctvom jestvujúceho systému ovládania pullerov.

Vecné a časové väzby

Výstavba slaboprúdových rozvodov a osadenie popísaných komponentov musí byť realizovaná v úzkej koordinácii s ostatnými profesiami s akceptovaním časového harmonogramu výstavby. Všetky výkopy, káblové podzemné trasy a vedenia musia byť realizované v súčinnosti s realizáciou ostatných inžinierskych sietí a objektov. Samotnej realizácii musí predchádzať zameranie všetkých jestvujúcich inžinierskych sietí. Musia byť rešpektované ich ochranné pásma. Obsyp vedení inžinierskych sietí v priestore mostnej konštrukcie (nad riekou Trnávka) realizovať iba s ílom bez pevných častí!

Zemné práce

Odporúča sa aby všetky výkopové práce boli vykonávané ručne. Dodávateľ stavby musí pokládku chráničiek a káblovej šachty koordinovať s výstavbou NN vedenia, ako aj vedení ostatných inžinierskych sietí. Pri zemných prácach sa musí dodržiavať priestorová norma STN 73 6005.

Technické riešenie

Vybudovanie areálového rozvodu slaboprádu obsahuje:

- vytýčenie inžinierskych sietí
- geodetické zameranie trasy vedení
- koordinácia prác so stavbou sietí NN
- vykopanie príslušných káblových rýh (odporúča sa ručný výkop)
- pokládka chráničiek (HDPE rúr)
- zásyp a úprava káblových rýh
- kalibrácia a kontrola tesnosti HDPE rúr
- ukončenia a konektorovania optických káblov
- merania kvality optických vedení a vyhotovenie meracích protokolov
- zatiahnutie a zafúknutie káblov do chráničiek
- inštalácia všetkých aktívnych komponentov systému
- a ostatné práce potrebné k realizácii diela

Odborné merania – certifikácia prenosových zariadení

Po zafúknutí a montáži káblov sa vykonávajú na kábloch úplné záverečné merania, pri ktorých sa vyhotoví merací protokol, definujúci fyzikálne a prenosové parametre káblovej trasy.

Namerané hodnoty musia byť vyhovujúce a musia sa maximálne priblížiť hodnotám predpísaným výrobcom káblov. Všetky merania sa odovzdávajú majiteľom a správcom SLP sietí. Bez vyhotovenia týchto meraní a overenia korektnosti vedenia sa neodporúča vykonať zásyp káblových rýh a výkopov.

Po realizácii stavby

Po realizácii sa sieť odovzdá správcovi siete. Vypracuje sa po realizačná projektová dokumentácia, ktorá bude obsahovať: po realizačné

geodetické zameranie nových káblov, spojok a káblových šácht. Vyhotovia sa káblová kniha, odpočty na kábloch, káblové a spojkové dĺžky.

Bezpečnosť práce

Inštalované zariadenie vyžaduje pravidelnú údržbu minimálne 1x ročne. Pravidelné kontroly SLP systému budú vykonávať servisní pracovníci poverených firiem. Po kolaudácii stavby je možné uviesť zariadenie do prevádzky. Obsluhu elektrických zariadení môže vykonávať len osoba, ktorej kvalifikácia musí zodpovedať požiadavkám vyhlášky ÚBP č.508/2009 Z.z.

Pri realizácii bude potrebné dodržiavať platné predpisy BOP. Pre zaistenie požiarnej ochrany je potrebné postupovať v zmysle § 34 zák. SNR 126/1985 Zb. O požiarnej ochrane v znení neskorších predpisov.

Technické elektrické zariadenie je zaradené do skupiny s nižšou mierou ohrozenia - skupina „C“, § 3, vyhláška 718.

Treba dodržiavať ochranu pred úrazom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke aj pri poruche podľa STN 33 2000-4-41, SELV.

Hodnotenie rizika vzhľadom k elektroinštaláciám systému v danom priestore

Pri montážnych a údržbárskych prácach treba postupovať podľa platných ustanovení Vyhl. ÚBP SR č. 374/90 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach, ako aj v súlade s výnosmi stavebného zákona 50/1976 Zb. novelizovaného zákonom 237/2000 Z.z. v znení neskorších právnych predpisov.

V zmysle ustanovenia tohto zákona (§ 44 ods. 1) môže stavbu alebo jej zmenu uskutočňovať len právnická alebo fyzická osoba oprávnená na vykonávanie stavebných prác podľa osobitných predpisov (§ 2 ods. 2 Obchodného zákonníka) a vedenie a uskutočňovanie stavby vykonáva stavbyvedúci (§ 46 stavebného zákona).

Ďalej musia byť počas výstavby dodržiavané všeobecné technické podmienky na uskutočňovanie stavieb (§ 48 st. zákona). V zmysle ustanovenia tohto zákona (§ 44 ods. 1) môže stavbu alebo jej zmenu uskutočňovať len právnická alebo fyzická osoba oprávnená na vykonávanie stavebných prác podľa osobitných predpisov (§ 2 ods. 2 Obchodného zákonníka) a vedenie a uskutočňovanie stavby vykonáva stavbyvedúci (§ 46 stavebného zákona). Ďalej musia byť počas výstavby dodržiavané všeobecné technické podmienky na uskutočňovanie stavieb (§ 48 st. zákona).

Obsluhovať projektované elektrické zariadenie môže v zmysle vyhlášky MPSVR SR č.508/2009 Z.z., §20 Poučená osoba.

Vykonávať činnosť na projektovanom elektrickom zariadení môže v zmysle vyhlášky MPSVR SR č.508/2009 Z.z., §21 Elektrotechnik.

Vykonávať samostatne činnosť na projektovanom elektrickom zariadení môže v zmysle vyhlášky MPSVR SR č.508/2009 Z.z., §22 Samostatný elektrotechnik, §23 Elektrotechnik na riadenie prevádzky, §24 Revízny technik.

V prípade projektovania elektrického zariadenia sa podľa stavu poznania konštatuje, že je možným dôsledným uplatňovaním a rešpektovaním predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci odstrániť všetky riziká poškodenia ľudského zdravia, a preto v zmysle § 4 zák. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci sa neurčujú žiadne zostatkové nebezpečenstvá vyplývajúce z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach.

Početnosť rizík dokončenej stavby /pravdepodobnosť/ - nízka.

Dôsledky - zanedbateľné, resp. málo významné pri dodržiavaní prevádzkových predpisov a predpisov o kontrole a údržbe elektrických zariadení.

Hodnotenie rizika a kritériá bezpečnosti - prijateľné riziko, navrhovaná elektroinštalácia je bezpečná, vyžaduje bežné postupy, ide o optimálny stav.

Zhotoviteľ predmetnej elektroinštalácie v rozsahu tejto projektovej dokumentácie: musí zabezpečiť aby výrobky a elektroinštalčné práce spĺňali požiadavky BOZP v súlade s §4 zákona 124/2006 Z.z.:

- poskytnúť užívateľovi príslušné informácie o tom, aké ohrozenia z používania predmetnej elektroinštalácie vyplývajú v predmetných užívateľských podmienkach, vrátane poučenia, ako sa chrániť proti ohrozeniam elektrickým prúdom, v súlade s zákona 124/2006 Z.z., užívateľom predmetnej elektroinštalácie a elektroinštalčných výrobkov podať informáciu o ich bezpečnom umiestnení, napojení a používaní v súlade s zákona 124/2006 Z. z, preukázateľne cez vyhotovený zápis s podpisom poučených.
- poučiť užívateľa o bezpečnom vypnutí elektrických rozvodov v prípade ohrozenia

Ochrana životného prostredia počas výstavby

Stavba areálového rozvodu SLP je v súlade so zákonom o ochrane životného prostredia č. 543/2002 Z.z.. Káble, káblové chráničky, a ochranné káb. kryty ako aj šachty sú vyrobené z tvrdého plastu. Optické slaboprádové káble sú vyrobené z materiálu, ktorý je zdravotne nezávadný a recyklovateľný, nemá negatívny vplyv na životné prostredie.

Pri výkopových prácach sa bude postupovať so zreteľom na ochranu prírody, podľa zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 287/1994 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a zákona 543/2002 Z.z.. výstavbou nedôjde k narušeniu chránených častí územia ani k poškodeniu kultúrnych pamiatok.

Zoznam odpadu z výstavby

Stavba areálového rozvodu SLP bude prebiehať spolu s výstavbami iných inžinierskych objektov. Navrhovaná zemina z výkopov káblových rýh, ktorá vznikne pri vybudovaní pieskového lôžka a zásypu štrkom sa použije pri povrchových úpravách terénu. Zostávajúca zemina bude preosiata a použitá ako spätný zásypový materiál.

Ing. Marek Kukumberg

SO 15 MOBILIÁR A DROBNÁ ARCHITEKTÚRA

1. Charakteristika objektu

Námestie SNP (pôv. Štefánikovo nám.) bolo prekryté v roku 1913 - 1914 oceľobetónovou konštrukciou. V 20-tych rokoch v rámci dotvorenia parčíka boli vybudované prvky (fontána, oplatenie - múrik, socha M.R. Štefánka, zeleň atd.).

V roku 2006 bol osadený v širšom priestore námestia SNP pomník nespravodlivo stíhaných z čias komunizmu 1948 - 1989. Osadenie pamätníka nebolo koncepčne vhodne umiestnené v celkovom kontexte priestoru námestia ako aj predošlý pamätník SNP. Rekonštrukcia celého námestia SNP aj Ružového parku rieši umiestnenie všetkých pamätníkov v súlade s konceptom námestia vytvoreným v 20-tych rokoch 20. storočia.

Novonavrhované umiestnenie mobiliáru je v súlade s architektonickým návrhom územia a požiadavkami mesta Trnava.

2. Podmieňujúce predpoklady výstavby, asanácie

K realizácii mobiliáru je nutné zrealizovať všetky objekty SO01 až SO14.

3. Členenie stavby na objekty

SO 01	Prekrytie potoka Trnávka (Cemos - Ing. L. Farkaš)	
SO 02	Cesty a spevnené plochy (Ing. P. Hlbocký)	
SO 03	Sadové úpravy (Ing. E. Wernerová)	
SO 04	Závlahy	
SO 05	Fontána - technológia (Ing. Loveček), Fontána – stavebná časť (Ateliér DV s.r.o.)	
SO 06	Reinštalácia pamätníka oslobodenia (Ing. J. Ďurko)	
SO 07	Oplatenie parčíka, reinstal. barok. sôch, spevnené plochy parčíka drenážou (Ing. J. Ďurko)	a hydroizolácia prekrytia s
SO 08	Rekonštrukcia zábradlia východného portálu prekrytia Trnávky (Ing. J. Ďurko)	
SO 09	Reinštalácia pamätníka nespravodlivo prenasledovaných (Ing. J. Ďurko)	
SO 10	Dažďová kanalizácia (Ing. S. Švec)	
SO 11	Prípojky k fontáne a hydrant	
SO 12	Verejné osvetlenie (Ing. J. Alchus)	
SO 13	Prekládka vzdušného vedenia a rozvody NN (Ing. J. Alchus)	
SO 14	Slaboprúdové rozvody (wifi, kamera, ovládanie puler) (Ing. Kukumberg)	
SO 15	Mobiliár a drobná architektúra	

4. Lehota výstavby

Predpoklad: všetky objekty 12 mesiace

Predpokladaný začiatok realizácie: 08/2021

Predpokladaný koniec realizácie: 08/2022

5. Technické riešenie mobiliáru

Jednotlivé prvky mobiliáru a drobnej architektúry na riešenom Námestí SNP sú navrhnuté v zmysle súťažných podkladov ako mobiliár typu B. Dizajn jednotlivých prvkov mobiliáru vychádza u z použitých prvkov v rámci CMZ Trnava, ktoré sú záväzne stanovené v koncepcii riešenia jednotlivých mestských priestorov. Základný nosný prvok vytvorený z oceľového plechu v tvare osemhranu. Tento prvok je použitý pri lavičkách, stojanoch na bicykle, stĺpikoch a svietidlách. Svietidlá sú riešené v SO 12 - Verejné osvetlenie. Farebný náter oceľovej konštrukcie je vo farbe RAL 7022. Jedinými atypickým prvkom mobiliáru sú sklenené informačné panely rozmiestnené pri významných častiach a prvkoch navrhovanej obnovy Námestia SNP.

Pred začiatkom realizácie bude potrebné demontovať pôvodný mobiliár. Jedná sa o 16 kusov lavičiek, 25 kusov stojanov na bicykle, 2 kusov informačných nosičov, 8 kusov odpadkových košov a 4 kusov kontajnerov so zeleňou. Zdemontované prvky budú odvezené do skladu mesta, pripravené na ďalšie použitie.

6. Lavička (01)

Lavička je navrhnutá z oceľovej nosnej pozinkovanej konštrukcie. Nosnú konštrukciu tvoria dva stĺpiky vyrobené z oceľového plechu v

tvare osemhranu. Nosná konštrukcia sedacej časti je vytvorená z oceľových jaklových profilov a je navarená k stĺpikom. Samotná sedacia časť je vytvorená z drevených hranolov z tvrdého dreva prichytených do oceľových profilov. Drevené profily sú nalakované. Základ lavičky je vytvorený z dvoch pätiiek do ktorých sú osadené nosné stĺpiky. Stĺpiky sú osadené do zabetónovanej trubky priemeru 70 mm v základe. Základové pätiiky sú navrhované z prostého betónu C20/25. Farebný náter oceľovej konštrukcie je vo farbe RAL7022. Počet lavičiek v návrhu - 20 kusov

7. Stojan (02)

Stojan na bycikle je navrhnutý z oceľovej pozinkovanej konštrukcie. Nosnú konštrukciu tvorí stĺpik vyrobený z oceľového plechu v tvareosemhranu šírky 80 mm. Na nosnú konštrukciu stpika sú navarené dva poloblúky z oceľovej tyče kruhovéh prierezu. Vrchná časť stĺpika je zakončená polguľovou z liatiny. Základ stojana je vytvorený z pätky z prostého betónu C 20/25, do ktorej je oceľový stĺpik zabetónovaný. Farebný náter oceľovej konštrukcie je vo farbe RAL 7022. Počet stojanov na bycikle použitých v návrhu - 21 kusov

8. Stĺpik (03)

Stĺpik je navrhnutý z oceľovej pozinkovanej konštrukcie. Nosnú konštrukciu tvorí stĺpik vyrobený z oceľového plechu v tvareosemhranu šírky 80 mm. Vrchná časť stĺpika je zakončená polguľovou z liatiny. Základ stĺpika je vytvorený z pätky z prostého betónu C 20/25, do ktorej je oceľový stĺpik zabetónovaný. Počet stĺpikov v návrhu - 25 kusov

9. Odpadkový kôš (06)

Kôš má nosnú zinkovanú oceľovú kostru, ktorá nesie opláštenie z oceľového pozinkovaného kovu. Do koša je vložená nádoba z pozinkovaného plechu. Kôš je ukotvený do betónovej pätky z prostého betónu C 20/25 pomocou chemických kotiev. Počet košov použitých v návrhu - 24 kusov

10. Informačný nosič (05)

Informačný nosič - light CL -R170 mm cité má oceľová zinkovaná konštrukcia povrchovo upravená krycím lakom v štandardnom odtieni. Zvislé bočné lišty na dverách z hliníka, vodorovné z brúseného antikora. Dvere otváracé hore, kalené sklo. Bočné plochy medzi lištami na dverách sú nastriekané v odtieni RAL 7022. Do vnútra nosiča je privedený elektrický kábel v chráničke pre napojenia vnútorného osvetlenia. Do výkopu pre základ je potrebné vložiť zemniaci drát. Informačný nosič je založený na základe z prostého betónu C 20/25 a ukotvený pomocou chemických kotiev. Počet informačných nosičov v návrhu- 2 kusy

11. Informačný panel (07)

Informačný panel je atypický prvok mobiliáru, ktorý bude slúžiť na informáciu o jednotlivých častiach riešeného územia námestia SNP. Je navrhutá z kaleného bezpečnostného skla 12.12.4. Informačné texty a obrázky budú na jednotlivé tabule skla vytlačené špeciálnou tlačou (keramické farby) alebo pieskovaním. Obsah a forma informácií nie sú súčasťou návrhu. Sklenená tabuľa je osadená do prvku vytvoreného z nerezovej platne hrúbky 10 mm a stiahnutá pomocou nerezových skrutiek zakon en mi nerezov mi kruhov mi ozdobn mi krytmi. Informa n panel je zalo en na základe z prostého betónu C 20/25 a ukotven pomocou chemických kotiev.

Počet informačných panelov v návrhu- 4 kusy

Všetky prvky musia byť po technickej, funkčnej a vizuálnej stránke odsúhlasené pracovními Mesta Trnava a architektom!

Dielenskú (výrobnú) dokumentáciu odsúhlasit' architektom!

v Trnave 8. 2. 2021

Ing. Ďurko Jozef

VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Stavebné práce nemajú škodlivý vplyv na životné prostredie, pokiaľ sa vykonávajú v súlade zo záväznými predpismi určujúcimi postup výstavby s vplyvmi na životné prostredie. Pri výkope zeminy v suchom období môže dôjsť k zvýšenej prašnosti, pre zamedzenie ktorej sa musí terén kropiť vodou. Za daždivého počasia sa musí zamedziť znečisťovanie komunikácií blatom a preto sa na stavbe musia vozidlá očistiť pred výjazdom.

Obnova Námestia SNP

Zemina a vybúrané konštrukcie, ako i odpady, ktoré vzniknú stavebnou činnosťou sú odpadom, ktorý dodávateľ odvezie na riadenú skládku určenú investorom. S odpadmi treba nakladať podľa príslušných ustanovení zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch v znení vyhlášky MŽP SR č. 371/2015. Ďalej vyhlášky č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov. Stavebný odpad z čistenia objektu bude vyvážený stavebným výťahom do kontajnera, alebo priamo na ložnú plochu pristaveného nákladného auta.

Pri prevoze sypkého materiálu musí byť materiál uložený na ložnú plochu tak, aby nedochádzalo počas prepravy k jeho vypadávaniu, alebo rozprášeniu a podľa potreby sa ložná plocha prekryje.

Pri práci s bremenami musia byť dodržané zásady NV SR č. 204/2001 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných opatreniach. Zamestnávateľ musí podľa NV SR č. 159/2001 Z. z. vykonať opatrenia, aby pracovný prostriedok, ktorý poskytuje zamestnancom bol na príslušnú prácu vhodný, aby pri jeho používaní bola zaistená bezpečnosť a ochrana zdravia zamestnanca.

RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY

1. ÚVOD

Predmetom riešenia z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti je stavba „**OBNOVA NÁMESTIA SNP**“ – pozemky s parc. č.: **8833/1 – 4, 8831 k.u. Trnava** (investor: Mesto Trnava, Hlavná č. , 917 71 Trnava).

Zoznam použitých skratiek z hľadiska požiarnej bezpečnosti :

PBS – protipožiarne riešenie stavby	ČchÚC – čiastočne chránená úniková cesta
PBRŠ – požiarne-technické riešenie stavby	NÚC – nechránená úniková cesta
PO – požiarne ochrana	CHÚC-A – chránená úniková cesta typu „A“
PÚ – požiarne úseky	ú.p. – únikový pruh (š. 550 mm)
PD – projektová dokumentácia	SP – stavebné povolenie / ÚR – územné rozhodnutie
*PB – stupeň protipožiarnej bezpečnosti (SPB)	PH – požiarne hydranty
EPS – elektrická požiarne signalizácia	HN – hadicový navijak
ZoDT – zariadenie na odvod dymu a tepla	DN – dymovacia vodovodná potrubia (priemer)
HSP – hlasová signalizácia požiaru	VZT – vzduchotechnické zariadenie
SHZ – stabilné hasiace zariadenie	PH – požiarne hydranty
NO – núdzové osvetlenie	ATS – automatická tlaková stanica
PTZ – požiarne-technické zariadenie	ŽB – železobetón, železobetónové, ..

Toto riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby spracované v projektovej dokumentácii v tomto rozsahu je zrealizované v súlade s §9 ods.3 písm. a) zákona NR SR č.314/2001 o ochrane pred požiarom v znení neskorších predpisov a ďalších platných právnych predpisov a záväzných STN z oblasti protipožiarnej bezpečnosti.

Riešenie PBS je vypracované v súlade s vyhláškou MV SR č.94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov (t.j. vyhlášky MV SR č. 307/2007 Z.z. a vyhl.MV SR č.225/2012 Z.z.), ktorou sa ustanovujú požiadavky na protipožiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb a iných noriem a nariadení z oblasti PBS.

Z hľadiska požiarnej bezpečnosti musí byť samotné riešenie pre danú stavbu zameraná na plnenie troch základných požiadaviek požiarnej bezpečnosti :

- zabránenie rozšírenia sa prípadného požiaru do väčších rozmerov, čím sa minimalizujú škody na majetku, zníži sa ohrozenie osôb a umožní sa efektívny hasený zásah – dosiahne sa optimálnym rozdelením stavby na požiarne úseky, jej zabezpečením požiarne-technickými zariadeniami, hasiacimi prístrojmi, dodržaním potrebných požiarne odolností stavebných konštrukcií a zabránením prenosu požiaru zo susedných stavieb a naopak.
- zabezpečenie bezpečnej evakuácie osôb v prípade požiaru - posúdenie počtu, dĺžky a šírky únikových ciest, vytvorenie potrebných typov chránených a čiastočne chránených únikových ciest a dostatočnej kapacity únikových ciest a východov zo stavby, atď.,
- vytvorenie podmienok pre účinný hasený zásah - zásahovými cestami, nástupnými plochami, zabezpečením stavby vodou na hasenie požiarov a pod.

Vzhľadom na skutočnosť, že predmetom riešenia je Námestie (obnova), t.j. nejedná sa o stavebný objekt, v ktorom by bolo možné riešiť problematiku požiarne odolných úsekov, stavebných konštrukcií, únikových ciest, požiarne zariadení, odstupových vzdialeností vymedzujúcich požiarne nebezpečný priestor a pod. (jedná sa o inžiniersku stavbu, resp. súvisiace objekty ako napr. sadové úpravy, závlahy, fontána, oploštenie, bránky, pomník, dažďová kanalizácia, verejné osvetlenie, mobiliár a drobná architektúra apod. podľa objektovej skladby projektu architektúry), je riešenie protipožiarnej bezpečnosti zamerané na posúdenie problematiky súvisiacej so zariadeniami na zásah (prístupové komunikácie a nástupné plochy, zásahové cesty) ako aj so zabezpečením vody na hasenie požiaru (pretože v dotknutej lokalite sa nachádzajú existujúce hydranty, z ktorých min. jeden sa z pôvodného podzemného vymení za nový nadzemný hydrant).

Zároveň platí aj ďalšia zásadná požiadavka PBS, že zmenou stavby nesmie dôjsť k zníženiu pôvodnej požiarnej bezpečnosti stavby. Preto sú v tejto technickej správe stanovené určité požiadavky PBS hlavne pre prístupové komunikácie (príjazdu a prístup pre hasený zásah), nástupné plochy a zabezpečenie vody na hasenie požiaru.

2. PODROBNOSTI STAVBY

Predmetom riešenia je obnova Námestia SNP v Trnave - parc. č.: 8833/1 – 4, 8831 k.u. Trnava . Jedná sa o nasledovnú objektovú skladbu :

SO 01	Prekrytie potoka Trnávka
SO 02	Cesty a spevnené plochy
SO 03	Sadové úpravy
SO 04	Závlahy
SO 05	Fontána
SO 06	Prezentácia Dolnej brány a barbakanu
SO 07	Rekonštrukcia oplozenia parčíka a bráničiek
SO 08	Inštalácia barokových sôch a zábradlia
SO 09	Reinštalácia Pomníka generála M. R. Štefánika
SO 10	Dažďová kanalizácia
SO 11	Prípojky vody a kanalizácie pre k fontánam a hydrantu
SO 12	Verejné osvetlenie (iluminácia ev. kostola a príprava barbakan, veža)
SO 13	Prekládka vzdušného vedenia a rozvody NN (pre fontánu, puler, par. automaty, rekl. zariadenia)
SO 14	Slaboprúdové rozvody (wifi, kamera, ovládanie puler)
SO 15	Mobiliár a drobná architektúra (vrátane reinš. park. automatov, vlajkosláva, informačný systém, pitná fontána, lavičky, koše, stojany na bicykle)

Ako už bolo uvedené, jedná sa o objekty, ktoré nie je možné z hľadiska požiarnej bezpečnosti riešiť / posudzovať v nadväznosti na delenie na požiarne úseky, v stanovení požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií, v stanovení požiadaviek na únikové cesty, na požiarne zariadenia (EPS, ZoTSH, SHZ apod.) ani v nadväznosti na stanovenie odstupových vzdialeností vymedzujúci požiarne nebezpečný priestor stavby a pod.

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti je teda zamerané na posúdenie problematiky súvisiacej so zariadeniami na zásah (prístupové komunikácie a nástupné plochy, zásahové cesty) ako aj súvisiacej so zabezpečením vody na hasenie príp. požiaru (nie však požiaru riešenej stavby, ale existujúcich stavieb v okolí).

3. POŽIADAVKY POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

3.1 Zariadenia na zásah

Platí požiadavka vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov, že každá stavba musí mať vybudované zariadenia, ktoré umožnia protipožiarne zásah tak z jej vonkajšieho, ako aj z vnútorného priestoru. Zariadeniami na zásah sú v zmysle §81 ods. 2 vyhlášky MV SR č.94/2004 :

- Prístupové komunikácie
- Nástupné plochy
- Zásahové cesty
- Požiarne zariadenia

Zariadenia na zásah v zmysle vnútorných zásahových ciest (schodiská ako CHÚC a pod.) a vonkajších zásahových ciest (požiarne rebríky a pod.) pre stavby situované v okolí nie sú predmetom tohto posúdenia (je to predmetom konkrétneho riešenia PB danej stavby).

Nástupné plochy takisto nie je možné posudzovať, pretože nie je zjavné konkrétne požiarne riešenie danej stavby situovanej v okolí – podľa dostupných údajov však žiadna existujúca nástupná plocha (t.z. plocha pre rozvinutie požiarnej techniky pre vykonanie zásahu z vonku) nie je vybudovaná, t.z. táto problematika sa neposudzuje a žiadna nová nástupná plocha sa nevyžaduje (v okolí riešeného územia nie sú výškové budovy s požiarou výškou nad 9m, ktoré by si nástupné plochy vyžadovali – nie je predmetom riešenia).

Požiarne zariadenia (t.z. SHZ – stabilné hasiace zariadenie, ZoTSH – zariadenie na odvod tepla a splodín horenia, EPS – elektrická požiarne signalizácia, HSP – hlasová signalizácia požiaru, hasiace prístroje, trvalá dodávka ele. energie a pod.) nie sú predmetom riešenia, pretože posudzovaná stavba nimi nemusí byť vybavená.

Zariadenia na zásah umožňujúce zásah z vonku sa však týkajú riešenej stavby hlavne v zmysle prístupových komunikácií . V súčasnom existujúcom stave slúžia prístupové komunikácie v lokalite aj pre príchod hasičskej jednotky / hasičských jednotiek v prípade požiaru k danej stavbe. Obnovou Námestia SNP nesmie dôjsť k zníženiu požiarnej bezpečnosti, t.z. ani k ovplyvneniu prístupových komunikácií pre požiarne zásah. Je teda nutné dodržať nasledovné požiadavky z hľadiska požiarnej bezpečnosti podľa §82 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. :

- Prístupová komunikácia musí viesť minimálne do vzdialenosti 30m od stavby (resp. od vstupu do nej), prístupová komunikácia pre stavbu určenú na bývanie skupiny „A“ (napr. rodinný dom) môže viesť až do vzdialenosti max. 50m od nej (resp. od hlavného vstupu).
- Prístupové komunikácie v dotknutej lokalite vedú až k jednotlivému objektu tu situovanému (resp. k hranici pozemku resp. min. ku chodníkom a iným spevneným plochám).
- Trvalo voľná šírka prístupovej komunikácie musí byť najmenej 3,0 m (do tejto šírky sa nezapočítava parkovací pruh).
- Únosnosť prístupovej komunikácie musí byť min. 80 kN na zaťaženie jednou nápravou vozidla.
- Prípadné vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku min. 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m.
- Pokiaľ je prístupová komunikácia 1-pruhová neprejazdná a dlhšia viac ako 50m, musí byť na jej konci slučkový objazd alebo plocha umožňujúca otočenie vozidla.

3.2 Zásobovanie vodou na hasenie požiarov

Obnova Námestia SNP

V riešenej lokalite sa nachádzajú existujúce podzemné hydranty (ktorými je možné vykonať zásah na určitých stavbách vodou na hasenie). Jeden z nich (podľa vyznačenia v priloženej situácii) sa navrhuje v rámci obnovy námestia vymeniť za nový nadzemný hydrant DN80 (z hľadiska PO je to považované za vyhovujúce – dochádza k zlepšeniu pôvodného stavu, kde bol hydrant iba podzemný). Ostatné hydranty v lokalite sa navrhujú zachovať v pôvodnom stave (teda ako podzemné).

Musia byť zároveň dodržané požiadavky vyhlášky MV SR č.699/2004 a STN 92 0400 nasledovne.

- Minimálna vzdialenosť požiarnych hydrantov je 5m od objektu, maximálna vzdialenosť môže byť 80 m od stavby (resp. do 200m od stavby určenej na bývanie skupiny „A“ / rodinný dom).
- Vzájomná vzdialenosť hydrantov musí byť najviac 160 m (resp. pre stavby na bývanie skupiny „A“ rodinné domy max. 400m).
- Uvedené vzdialenosti sa merajú po skutočnej trase vedenia hadíc alebo jazdnej trase mobilnej hasičskej techniky.
- Požiarne hydranty sa musia zároveň nachádzať mimo požiarne nebezpečného priestoru danej stavby (podzemný PH nesmie byť osadený v pozemnej komunikácii určenej na státie a parkovanie).
- Najnepriaznivejšie umiestnené odberné miesto musí mať hydrostatický pretlak min.0,25 Mpa.
- Odberné miesta musia byť viditeľne označené červenou farbou podľa STN 018012-2. Musia byť dodržané všetky špecifické požiadavky STN 92 0400 a vyhl.MV SR č.699/2004.

Poznámka : v lokalite Hlavnej ulice smer Trojičné námestie sa nachádzajú nové nadzemné hydranty DN150, ktoré boli v rámci obnovy / rekonštrukcii v minulosti takisto predmetom výmeny z pôvodných podzemných hydrantov (pre zásah sú teda okrem riešeného hydrantu použiteľné i tieto nadz. hydranty).

Informatívne : z hydrantu DN 80 je možné uvažovať s výdatnosťou 7,5 l/s (čo postačuje pre nevýrobné stavby na ploche pož.úseku do 120m² resp. stavby na bývanie a ubytovanie skupiny „A“ na ploche pož.úseku do 200m²). Jednotlivé potreby požiarnej vody pre daný typ stavby sú uvedené v nasledovnej tabuľke z STN 92 02400.

Tabuľka č.1 - Hodnoty najmenej dimenzie vodovodného potrubia, odberu vody a objemu nádrže zdroja vody

Pol.	Druh stavby a dovolená plocha požiarneho úseku $S^{1)}$ [m ²]	Potrubie DN [mm]	Odber Q [l.s ⁻¹] pre $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$ (odporúčaná rýchlosť)	Odber Q [l.s ⁻¹] pre $v = 1,5 \text{ m.s}^{-1}$ (s požiarным čerpacom) ³⁾	Najmenší objem nádrže vody na hasenie požiarov [m ³]
1	a) Stavby na bývanie a ubytovanie skupiny A s plochou $S \leq 200$ a b) nevýrobné stavby ²⁾ s plochou $S \leq 120$	80	4	7,5 l/s	14m ³
2	a) Nevýrobné stavby ²⁾ s plochou $120 < S \leq 1\,000$ a b) Výrobné stavby a sklady v jednopodlažnej stavbe s plochou $S \leq 500$	100	6	12 l/s	22m ³
3	a) Nevýrobné stavby ²⁾ s plochou $1\,000 < S \leq 2\,000$; b) výrobné stavby a sklady v jednopodlažnej stavbe s plochou $500 < S \leq 1\,000$ a c) otvorené technologické zariadenia s plochou $S \leq 1\,500$	125	9,5	18 l/s	35m ³
4	a) Nevýrobné stavby ²⁾ s plochou $S > 2\,000$; b) výrobné stavby, sklady v jednopodlažnej stavbe s plochou $S > 1\,000$ a c) otvorené technologické zariadenia s plochou $S > 1\,500$	150	14	25 l/s	45m ³
5	Stavby s vysokým požiarным zaťažením ²⁾ ($\bar{p} > 120$ kg.m ⁻²) a súčasne s plochou $S > 2\,500$	200 ⁴⁾	25	40 l/s ⁴⁾	72m ³ ⁴⁾

¹⁾ Plocha S v m² predstavuje plochu požiarneho úseku (pri viacpodlažných požiarnych úsekoch je daná súčtom plôch podlaží).

²⁾ Nevýrobné stavby sú aj stavby na bývanie a ubytovanie skupiny B. Pri položkách 1 až 4 sa nemusí prihliadať na pož.zaťaženie.

³⁾ Pri zásahu sa dá pripojením mobilnej hasičskej techniky na hydrant prekročiť odporúčaná rýchlosť prúdenia vody v potrubí ($v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$) až na hodnotu $v = 2,5 \text{ m.s}^{-1}$, aby sa zabránilo kavitácii pri prevádzke požiarneho čerpadla vplyvom zvýšených hydraulických strát, na účely tejto normy sa určila nižšia hodnota rýchlosti, a to $v = 1,5 \text{ m.s}^{-1}$.

⁴⁾ Hodnotu je možné preukázať analýzou zdolávania požiaru v stavbe (príloha B STN 92 0400).

Doporučenie : podľa skutočnej dimenzie vodovodu v mieste uvažovanej výmeny podz. hydrantu na za nový nadzemný doporučujem vybudovať čo najväčší hydrant, t.j. pokiaľ je tu vodovodu DN100, tak vybudovať nadzemný hydrant DN100, pokiaľ je tu vodovod DN150, tak doporučujem vybudovať nadzemný hydrant DN150 (a príslušný hydrant vyhotoviť podľa nasledovnej tabuľky – z hľadiska vybavenia

pevnými spojkami a pod.).

Tabuľka č.2 - Druhy, počet výtokov a výdatnosť nadzemných požiarnych hydrantov

Položka	Menovitá hydrantu	svetlosť	Pevná spojka	Minimálny návrhový prietok [l.s ⁻¹]	Farba hydrantu	viacok
1	DN 80		2 x 52 (C) ¹⁾ 2 x 75 (B)	7,5 ²⁾	Červená	
2	DN 100		2 x 75 (B) ¹⁾ 2 x 75 (B) a 1 x 110	12 ²⁾	Oranžová	
3	DN 150		2 x 75 (B) a 1 x 110	25 ²⁾	Zelená	
4	DN 150		2 x 75 (B) a 2 x 110	50 ³⁾	Modrá	

¹⁾ Nadzemné požiarne hydranty podľa STN 13 6620.
²⁾ Minimálny návrhový prietok v koncovom úseku vodovodnej siete.
³⁾ Minimálny návrhový prietok na zokruhovanej vodovodnej sieti.

4. ZÁVER

Toto riešenie protipožiarnej bezpečnosti pre stavbu stavba „**OBNOVA NÁMESTIA SNP**“ parc. č.: **8833/1 – 4, 8831 k.ú. Trnava** (investor: Mesto Trnava, Hlavná č. , 917 71 Trnava) je nutné v plnom rozsahu dodržať – v takomto prípade je možné konštatovať, že riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je vyhovujúce.

Prevádzkovateľ (investor) objektu je povinný udržiavať požiaro-technické zariadenia v akcie schopnom stave, dodržiavať zásady o ochrane pred požiarom v zmysle zákona č. 314/2001 Z.z. v znení neskorších predpisov a dodržiavať zásady a vykonávať opatrenia požiarnej prevencie v zmysle vyhlášky MV SR č.121/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov.

ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO

Rekonštrukcia si nevyžaduje žiadne demolácie objektov (budov), obytných domov, RD, skladov a pod.

Počas výstavby plánovanej stavby je predpoklad tvorby odpadov charakteristických pre demolačnú činnosť a pre stavebnú činnosť.

Narábanie s vybranými materiálmi bude v zmysle vyhl. 283 a 284 /2001Zb. MŽP SR. Bude potrebné určiť menovité osoby, zodpovedné za nakladanie s odpadmi. Zodpovedný bude stavbyvedúci zhotoviteľa a stavebný dozor. Mená a telefónne číslo zodpovedných pracovníkov budú uvedené o. i. na informačnej tabuli stavby. Stavebník stavby v zmysle vyhl. 283 a 284/2001Zb. MŽP SR podá hlásenie o vzniku odpadu a nakladaní s ním podľa vzoru uvedeného v príl. č. 4 k vyhl. 283/2001 Z. z.

Odpady, ktoré môžu vzniknúť pri demoláciách vozoviek a pri príprave územia staveniska, v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou bol ustanovený Katalóg odpadov, uvádzame v nasledujúcom rozsahu a sortimente:

Odpady z demolácií a prípravy územia:

Členenie odpadov na kategórie zmysle vyhl. 284/2001 Zb. MŽP SR:

- nebezpečné odpady, označené písmenom N
- ostatné odpady, označené písmenom O

Odpad zo stavby je zaradený podľa jeho pôvodu a podmienok nakladania s odpadmi. Materiály odpadu zo stavby sa nenachádzajú v zozname škodlivín (príl. č. 1, vyhl. 284/2001Zb. MŽP SR).

Katalóg. č. /druh odpadu	množstvo odpadu	kategória
17 01 01 betón	807,2 t	O
17 02 01 drevo	0,50 t	O
17 02 03 plasty	0,0 t	O
17 03 02 bitúmenové zmesi	134,65 t	O
17 04 02 hliník	0,0 t	O
17 04 05 železo a oceľ	14,99 t	O
17 04 11 káble iné	0,10 t	O
17 05 06 výkopová zemina prebytočná	514,5 t	O
17 06 04 izolačné materiály iné	0,0 t	O
Celkom	1471,94 t	

Odpady počas výstavby (vyprodukuje zhotoviteľ stavby)

Katalóg. č. /druh odpadu	kategória odpadu
13 02 08 motorové a mazacie oleje (odpad z používania strojov a zariadení) N napr. nákladné autá, stavebné stroje, žeriavy, grédre, svahovače a pod.	
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 10 obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované N nebezpečnými látkami	

Obnova Námestia SNP

15 02 02	absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikované, handry na čistenie, ochr. odevy kontamin.	N
15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	NL O

Celkom približne 2,5 t

Navrhuje sa nasledovné nakladanie s odpadmi vznikajúcimi výkopovými, búracími a stavebnými prácami:

- Prebytočná výkopová (nevhodná) zemina bude odvezená a uložená na najbližšej skládke odpadu. Treba podotknúť, že nevhodná zemina z výkopov pre cestu nie je odpadom. Môže poslúžiť okrem iného aj napr. na zásyp nekontrolovateľných jestvujúcich skládok komunálneho odpadu v okolitých obciach;
- asfaltom stmelené vrstvy vozovky sa odvezú na recykláciu do najbližšej obalovačky;
- odvoz odpadov z výstavby sa navrhuje na skládku s nekontaminovaným odpadom;
- odvoz skla, papiera, železného šrotu sa navrhuje do zariadení najbližších Zberných surovín;
- drevo získané odstránením kríkov v obvode stavby sa navrhuje zoštíepkovať na drevnú hmotu a odviezť na skládku;
- vhodný stavebný materiál (napr. dopravné značky), podľa skutočného stavu sa navrhujú odovzdať správcovi komunikácií (mesto Trnava), po ohliadke na mieste stavby (poškodené dopravné značky, o ktoré neprejaví záujem správca demolovaného objektu sa odovzdajú do zberných surovín).

Odpady vznikajúce počas demolácií a výstavby určené na odvoz budú ukladané do kontajnerov a vozidiel a zaplachtené, odvážané na zneškodnenie oprávnenou organizáciou na vopred určenú skládku.

V prípade výskytu iných nebezpečných odpadov počas výstavby si stavebník v predstihu zmluvne zabezpečí oprávnený subjekt, ktorý ich zneškodní v súlade so zák. č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a zároveň požiada Okresný úrad ŽP o vydanie súhlasu na nakladanie s NO.

Zhotoviteľ stavby uzatvorí pred začatím prác s oprávnenou organizáciou zmluvu na zneškodňovanie odpadov.

V štádiu výstavby je potrebné zabezpečiť, aby z nasadených strojov a strojných zariadení nedochádzalo k únikom ropných látok do pôdy a následnému znečisteniu podzemných vôd.

V stavebných dvoroch bude povinnosťou zhotoviteľa stavby umiestniť kontajnery, aby sa zamedzilo znečisťovaniu okolia stavby počas výstavby.

K najväčšiemu znečisteniu dôjde počas výstavby. Počas výstavby bude nutné zabezpečovať kontrolu dodržiavania prepravných trás na dovoz materiálu a tieto udržiavať v čistote. Bude treba pravidelne minimálne raz za tri mesiace kontrolovať technický stav vozidiel stavby, osobitne únik ropných produktov a škodlivých látok a o konaní kontroly doložiť zápis.

Odpady počas užívania stavby

Počas užívania stavby nevznikajú žiadne odpady. Odpady môžu vznikať len prevádzkou na cestách, ktorá nemá zásadný negatívny vplyv na okolie a životné prostredie. Nakladanie s odpadmi bude riešené v súlade s platnou legislatívou a so stratégiou a integrovanou koncepciou odpadového hospodárstva SR a bude súčasťou projektu Obnova Námestia SNP.

ZÁVER

Táto projektová dokumentácia v stupni pre vydanie územného rozhodnutia, rieši návrh centra obchodu a služieb v Trnave a napojenie na inžinierske siete podľa požiadaviek investora v zmysle pripomienok zainteresovaných orgánov, ktoré boli známe v priebehu vyhotovenia dokumentácie.

POZNÁMKY:

- pred realizáciou vytýčiť a vyznačiť všetky inžinierske siete a rešpektovať podmienky ich ochranného pásma!
- zhotoviteľ je povinný o zistených chybách a v dokumentácii neodkladne informovať zodpovedného projektanta!
- zhotoviteľ je povinný skutočné rozmery skontrolovať na stavbe!
- dielenskú dokumentáciu výrobkov, detail uloženia konzultovať a odsúhlasiť so zodpovedným projektantom!
- pred zahájením výroby výrobkov je potrebné overiť skutočne dosiahnuté rozmery na stavbe!
- počas realizácie HSV koordinovať stavebnú výrobu s P.D. a dodavateľom technologických častí (ZTI, EL, SLABOPRÚD ...)!
- všetky materiály a zmeny materiálov a predpísaných povrchov, ktoré budú pri stavebných prácach použité je nutné zápisnične odsúhlasiť so zodpovedným projektantom!
- všetky použité materiály a výrobky použité pri realizácii prác musia mať certifikát platný pre Slovenskú republiku!
- zhotoviteľ stavby a jej jednotlivých technologických častí pred realizáciou prác prekonzultuje zápisnične dokumentáciu so zodpovedným projektantom príslušnej časti realizačného projektu!
- obsyp vedení inžinierskych sietí v priestore mostnej konštrukcie realizovať iba s ilom bez pevných častí!
- nezvyšovať zaťaženie konštrukcie mosta navyšovaním úrovne terénu nad rámec súčasného stavu!
- v častiach nad chodníkom a v parku nad prekrytím potoka Trnávka nesmú prechádzať akékoľvek vozidlá a mechanizmy!
- RAL všetkých kovových prvkov mobiliáru 7022!

Spracoval: Ing.arch. Pavel Ďurko - Ateliér DV, s. r. o.

V Trnave, 02/2021

