



akce

Regenerace panelového sídliště U nádraží - 7. etapa



místo stavby	Turnov, Park U Nádraží, parc. č.: 2600/1 k.ú. Turnov		
objednatel	Město Turnov, Antonína Dvořáka 335, 511 22 Turnov		
generální projektant	AND, spol.s r.o., Nám. Dr. V. Holého 1057/16, 180 00 Praha 8, www.andarch.cz		
vedoucí projektant	Ing.arch. V. Danda		
autorský návrh	Ing.arch. J. Kosnar, Ing.arch. O. Smolík		
odpovědný projektant / vypracoval	Ing.arch. V. Danda / Ing.arch. O. Smolík		
stupeň	dokumentace pro společné povolení	objekt SO 01 - Vodní prvek	paré
datum	11 / 2018	profese Architektonicko-stavební řešení	
		příloha Technická zpráva	č.přílohy SO 01.1 - 01

Údaje o stavbě

Název stavby: **Regenerace panelového sídliště U nádraží - 7. etapa**

Místo stavby: Turnov
Katastrální území: Turnov 771601, parcela č.: 2600/1

Údaje o stavebníkovi: **Město Turnov**
Antonína Dvořáka 335
IČO: 00276227
DIČ: CZ00276227

Údaje o zpracovateli projektové dokumentace:

Generální projektant: AND spol. s r.o., architektonický atelier
nám. Dr. V. Holého 1057/16, 180 00 Praha 8
IČ: 40767141
DIČ: CZ40767141
tel.: 222 366 940 - 949
email: andarch@andarch.cz
www.andarch.cz

Hlavní projektant: Ing. arch. Vratislav Danda
email: vratislav.danda@andarch.cz
Autorizace ČKA č.0000417
Typ autorizace: A

Architekt (autorský návrh): Ing. arch. Jaromír Kosnar
Ing. arch. Ondřej Smolík

Část projektové dokumentace:

Objekt: **SO 01 Vodní prvek (fontána + strojovna)**

Projektanti částí: Architektonicko - stavební řešení:
Ing. arch. Ondřej Smolík
Ing.arch. Miloš Hůla
Odpovědný projektant: Ing. arch. Vratislav Danda,
Autorizace ČKA č.0000417

Stavebně konstrukční řešení:
Ing. Miroslava Zimolová
Autorizace ČKAIT č. 0013592, obor - pozemní stavby

Technologie fontány:
Ing. Libor Loveček
Ing. Petr Jeřábek
LENTUS AGILIS, spol. s r.o.

Technická zpráva

Fontána je navržena v místě stávajícího betonového bazénu. Fontánu tvoří kruhová betonová plocha na úrovni okolního terénu ve volné travnaté ploše. V okolí fontány bude provedena plocha z betonové vegetační dlažby. Plocha fontány bude pochozí. V betonové ploše je integrováno 24 nepravidelně rozmístěných trysek krytých nerezovou mřížkou. Chod fontány zajistí podzemní strojovna vybavená technologií pro úpravu a cirkulaci vody. Strojovna bude v rámci řešeného území napojena na vodovod, kanalizaci a elektrickou energii. Před realizací fontány a strojovny bude zbourán stávající betonový můstek a budou vybourány části stávajícího betonového bazénu (okraje a dno v místě strojovny, fontány a přípojek).

Kruhová plocha fontány - Ø 12m (114m²)

Podzemní strojovna - vnější rozměr 4,5x2,5; podlaha na úrovni -2,6m

Stavební řešení fontány

Pochozí plocha bude vytvořena z lité žlb. desky z pohledového betonu s hladkým povrchem. Beton bude splňovat parametry silničního betonu charakteristiky cementobetonového krytu CB I dle ČSN 736123-1. Plocha bude vyspádována ve sklonu 2% do středu (tvarově bude tvořit mělký trychtýř). Žlb deska tl. 200mm bude z betonu specifikace C30/37 - XC4, XF3, XA1 - Cl 0,2 - Dmax 22mm - S3, max. průsak 35mm podle ČSN EN 12390-8 mrazuvzdorné kamenivo podle ČSN EN 12620. Výztuž desky bude provedena z 2x Kari sítě 8x100x100 při obou površích, krytí 50mm. Plocha bude souvislá, není navrženo prořezání smršťovacích dilatačních spár. Na povrchu betonové plochy bude vytvořena protiskluzná úprava speciálním vsypem SikaFloor – AmorTop, který se provádí přímo do "živého" betonu v jednom kroku při betonáži. Před realizací dodavatel předvede finální podobu povrchu na vzorku min. 1m² přímo na stavbě.

Železobetonová deska bude provedena na podkladním betonu tvořícím spádovou vrstvu 2%, tl. 100 - 220mm. Podkladní beton bude proveden na hutněný polštář ze štěrku frakce 32/63 tl. 450mm, který bude proveden na podkladní vrstvu konstrukce tl. min. 200mm hutněné štěrkodrti 0/63. Rozvody vody a cirkulace od nádržek trysek budou gravitační a budou provedeny v horní úrovni štěrkového polštáře. Po seřízení a odzkoušení budou veškeré rozvody a kabely ochráněny přebetonováním.

Pochozí betonová plocha bude lemována nerezovou pásovinou (Z1) kotvenou na nerezových stojkách (Z2), které budou kotveny do obvodového základového pasu. Sestava prvků Z1 a Z2 umožní přesnou polohovou a výškovou rektifikaci pro docílení požadované geometrie vodorovného kruhu. Nerezový lem bude na vnějším okraji zaoblen. Okraj plochy fontány bude vystupovat 2cm nad okolní plochu z vegetační dlažby. Před betonáží desky bude nejprve osazena středová nádržka a nerezový lem plochy. Tyto prvky přesně definují geometrii fontány a pomocí provázku se přesně osadí další nádržky trysek. Nádržky budou osazeny ve spádu plochy. Před betonáží bude vlepeno systémové těsnění z bobtnajících pásek po obvodu všech nádržek trysek a lemujícího prstence, krytí 100mm.

Část plochy fontány se nachází v místě stávajícího betonového bazénu, který bude odstraněn. V těchto místech bude podkladní vrstva hutněné štěrkodrti 0/63 provedena na potřebnou výšku. Mimo půdorys fontány bude zásyp proveden ze zemin vhodných ke zhutnění po vrstvách tl. cca 250mm.

Pod úroveň pláň bude po vnitřním obvodu fontány provedena drenáž z drenážních trubek DN150 do štěrkvého obsypu ochráněného geotextilií. Drenáž bude svedena do vsakovací jímky v místech rušeného bazénu. Objem jímky 1m³ bude vyplněn štěrkem 16/32. Jímka bude opláštěna geotextilií.

Zhutněná pláň pod fontánou bude splňovat parametr modulu přetvárnosti druhého zatěžovacího cyklu $E_{def2} \text{ min.} = 30 \text{ MPa}$ při splnění požadavku při $E_{def2} / E_{def1} < 2,5$. Na horním povrchu podkladní vrstvy štěrkodrti bude docíleno $E_{def2} \text{ min.} = 60 \text{ MPa}$. Parametry budou ověřeny zkouškami.

Stavební řešení podzemní strojovny

Strojovna bude vytvořena ze samonosné plastové jímky z konstrukčních PP desek tl 12mm. Jímka bude kompletně vyrobena v dílně dodavatele technologie. V jímce budou již v dílně připraveny veškeré potřebné prostupy. Následně bude jímka převezena na stavbu a usazena na betonový základ.

Základ bude tvořit žlb. deska tl. 200mm vyztužena kari sítí při obou površích. Deska bude provedena na podkladním betonu a hutněném šterkovém polštáři. Jímka se nachází v místě rušeného betonového bazénu. V navrženém místě pro jímku bude vybouráno dno stávajícího betonového bazénu a provedeny výkopy na potřebnou úroveň základové spáry. Stěny budou tl. 250mm a strop tl. 200mm. Beton C25/30 - XC2, XA1 – D_{max} 22 – S3. Výztuže budou provedeny z kari sítí a z betonářské oceli. Ocelová výztuž by měla být umístěna před líc plastových výztužných žebér jímky. V případě provlékání vodorovných prutů výztuže skrz svislá plastová žebra jímky musí být tento postup koordinován s výrobcem jímky. Vyztuženy a obetonovány budou také komínky dvou vstupních poklopů. Poklopy budou z kompozitu na třídu únosnosti B125 (např. Gabex HE700), dodávka poklopů je v rámci technologie. Vnější povrch betonové konstrukce pod úrovní terénu bude opatřen ochranným nátěrem proti zemní vlhkosti. Plochu nad strojovnou bude tvořit vegetační dlažba. V dlažbě bude osazena nerezová mřížka větrání strojovny (viz. technologie).

Popis technologie vodního prvku - blíže viz. PD technologie

Vodní prvek je navržen jako kruhová plocha s 24 tryskami v podúrovňových nerezových nádržkách. Jsou navrženy napěněné trysky typu Vřídlo, rozdělené na dva okruhy se samostatnými čerpadly, s dynamickým vodním obrazem výšky max.1,5m. Trysky budou podsvětleny jednobarevným LED osvětlením. Plocha vodního prvku má nepropustnou skladbu a je dostředně spádována. Technologická voda z trysek odtéká zpět do retenční nádrže přes nádržky trysek.

Technologie vodního prvku bude umístěna v nově budované dvouvstupové strojovně o vnitřní velikosti 4,0x2,0x2,0m se dvěma vstupními komínky 0,6x0,6m. Strojovna je tvořena plastovou dvoukomorovou nádrží s obetonováním.

Ve strojovně bude umístěno kompletní technologické zařízení - čerpadla okruhů trysek, pískový filtr s čerpadlem filtrace, dávkování chemikálií, automatické dopouštění vody se změkčovacím filtrem, podružný elektrorozvaděč a elektroinstalace. Strojovna bude nuceně odvětrána a ve dně bude umístěna čerpací jímka s ponorným čerpadlem.

Do strojovny bude přivedena přípojka vody min. DN25, přípojka kanalizace min. DN150, přívod elektro 400V pro instalovaný výkon do 10,0kW. Na nejbližší stožár VO bude ze strojovny vyvedeno větrné čidlo.

Strojovna bude vybavena systémem hlášení poruch přes GSM modul pomocí sms zprávy na mobilní telefon (hlášení - zatopení strojovny, vypadnutí jistič).

Ze strojovny k vodnímu prvku bude vedena tlakové potrubí, vratné gravitační potrubí a kabelové chráničky pro osvětlení. Těsněné prostupy potrubí do strojovny jsou součástí plastové nádrže strojovny.

Odhadovaná spotřeba vody

- praní pískového filtru – cca 0,5m³ 2x týdně
- dotování odparu - cca 0,5m³ týdně
- vypouštění retenční nádrže - cca 5m³ 2x ročně
- dešťové vody budou systém dotovat

Servis a údržba

Před předáním díla dodavatel technologie fontány zpracuje provozní řád a zaškolí v provozu fontány pověřeného pracovníka. Předpokládá se:

- pravidelné čištění plochy fontány a mřížky trysek (listí, klacíky, odpadky, igelitové sáčky)
- minimálně 1x týdně - vstup do strojovny, kontrola zařízení, doplnění chemikálií, údržba
- minimálně 1x týdně nebo dle konkrétní zkušenosti - odstranění mechanických nečistot z retenční nádrže (koš zachycující nečistoty přístupný přímo z terénu přes poklop retenční nádrže).
- na začátku sezóny odborné zahájení provozu, seřízení systému
- na konci sezóny odborné odpojení a zazimování systému

Regenerace panelového sídliště U nádraží - 7. etapa

Dokumentace pro společné povolení, 11/2018

SO 01 - Vodní prvek (fontána + strojovna)

Příloha - vizualizace:



Ilustrační fotografie



Příklady ze zahraničí



Regenerace panelového sídliště U nádraží - 7. etapa

Dokumentace pro společné povolení, 11/2018

SO 01 - Vodní prvek (fontána + strojovna)



Tábor - hladká betonová plocha fontány, nerezové mřížky trysek integrované do pochozí plochy



Regenerace panelového sídliště U nádraží - 7. etapa

Dokumentace pro společné povolení, 11/2018

SO 01 - Vodní prvek (fontána + strojovna)



Praha (centrum Krakov) - hladká betonová plocha fontány, nerezové mřížky trysek integrované do plochy



Zlín - provádění fontány - usazení lemu a nádržek trysek, provedení podkladní beton nad rozvody

Regenerace panelového sídliště U nádraží - 7. etapa

Dokumentace pro společné povolení, 11/2018

SO 01 - Vodní prvek (fontána + strojovna)



Plastová jímka strojovny připravená v dílně, prostupy jsou již připravené (následně bude převezena na stavbu, usazena a obetonována, ocelová výztuž bude procházet před lícem plastových žeber stěn, které mají šířku 10cm).