

Název Stavby : **Rekonstrukce kašny na Smetanově náměstí**
Stupeň projektu : **Dokumentace pro stavební povolení
v podrobnostech pro provádění stavby**
Část projektu : **D.1.1a - Technická zpráva**
Zodpovědný projektant : **Ing. Jan Havlíček, Na Františkově 2020/12, Ostrava, 71000**

D.1.1a T E C H N I C K Á Z P R Á V A
SO 01 R E K O N S T R U K C E K A Š N Y
S T A V E B N Í Č Á S T

Identifikační údaje stavby, investora a zpracovatele projektu

Označení stavby

Název stavby: Rekonstrukce kašny na Smetanově náměstí
Část stavby: SO 01 Rekonstrukce kašny – stavební část
Místo stavby: Moravská Ostrava
Katastrální území: Moravská Ostrava
Parcela: 3584/1
Charakter stavby: Změna stávající stavby
Stupeň PD: Dokumentace pro stavební povolení
v podrobnostech pro provádění stavby

Stavebník Statutární město Ostrava,
Městský obvod Moravská Ostrava a Přívoz
Náměstí Dr. E. Beneše 555/6
729 29 Ostrava
IČ: 00 84 54 51

Projektant

Generální projektant: Ing. Jan Havlíček, ČKAIT 1102356
Na Františkově 2020/12, 710 00 Slezská Ostrava
IČ: 48 42 46 41

Zhotovitelé
stavební části: Bulawa Radim, IČO 15501086
Nádražní 2775/145, 702 00, Ostrava
kancelář: Hrabáková 5, 702 00 Ostrava
Tel. : 603 379 844, e-mail: bulawa@atelier5.cz

Ing. Jan Havlíček, ČKAIT 1102356
Na Františkově 2020/12, 710 00 Slezská Ostrava
Tel. : 602 834 972, e-mail: jan.havlicek@volny.cz



Foto stávajícího stavu

a.1) Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby

Kašna je situována na veřejném prostranství mezi významnými stavbami města. Pozemek je rovinného charakteru. Pozemek je veřejně přístupný a není oplocen.

Architektonické řešení z hlediska materiálového a barevného se nemění. Vzhledem k nevyjasněným únikům vody při provozování kašny je navržena generální oprava, kdy budou kompletně rozebrány resp. vybourány všechny původní povrchové obkladové materiály s výjimkou nosné železobetonové podkladní desky. Poté bude provedena replika kašny v upraveném obvodu, sestavena zpětně kamenná plastika a obklady okolí nádrže z nového materiálu dle původních vzorů. Dále budou nově provedeny technologické potrubní rozvody (tlaková voda uzavřeného okruhu kašny, přepad, dnová výpust', osvětlení kašny) a provedena rekonstrukce podzemní technologické šachty.

Materiálové řešení :

Popis stávajícího technického a konstrukčního řešení objektu :

Objekt kašny oválného tvaru o rozměrech 17,72 x 9,68 m byl postaven v sedmdesátých letech minulého století.

Z fragmentu původní projektové dokumentace, který se podařilo zajistit, vyplývá následující:

Nosná konstrukce kašny je tvořena železobetonovou deskou tl. 200 mm s náběhy, vytvářejícími obrys kalichu kašny. Deska o průměru cca 7,70 m byla navržena na štěrkovém podsypu. Hydroizolace proti zemní vlhkosti na horní straně desky byla navržena ze dvou lepenek typu A 400 H. Mimo desku je podklad pro obklad tvořen betonovou mazaninou tl. 80 mm na štěrkovém podsypu, plynule po obvodu tělesa kašny přecházející do obvodového základového pásu šířky 300 mm. Na takto připravenou desku byla nanесena krycí vrstva podkladní betonové mazaniny, která dává tvar zaoblenému dnu nádrže kašny, vymezuje ostrý lem nádrže kašny a pak opět v zaobleném tvaru přechází pod dlažbou až k obvodu kašny.

Asymetricky od středu nádrže kašny je na podkladní mazaninu uložena kamenná plastika z velkoformátových segmentů slezské žuly.

Pod středovým kamenem o průměru 535 mm je uložen rozdělovač s tryskami.

Obklad resp. dlažba kašny je provedena z neformátovaných štípaných žulových mozaikových kostek o tloušťce cca 50 mm, ukládaných do lože z cementové malty. Sondou do konstrukce obkladu byla prokázána úplná degradace malty pod žulovou mozaikou.

Po části obvodu kašny jsou provedeny vyrovnávací schody s obkladem ze segmentových velkoformátových desek lipovského mramoru – nástupnice tl. 70 mm, podstupnice tl. 20 -30 mm.

Potrubní vedení pod kašnou jsou pravděpodobně provedena z litiny.

Vzhledem k chybějící projektové dokumentaci ke stávající technologické podzemní šachtě, byla tato betonová jámka kompletně zaměřena. Šachta má vnitřní půdorysné rozměry 1970x3310 mm, světlou výšku cca 1780 mm. U stěn není známa tloušťka (předpokládá se cca 300 mm) a strop tl. cca 150 mm. Vstup do šachty je zajištěn litinovým poklopem rozměru 600x600 mm.

Vzhledem k datu realizace se předpokládá provedení hydroizolačního souvrství šachty proti zemní vlhkosti z lepenek typu A 400 H (1-2 vrstvy, spojené asfaltem) se zpětným spojem v přechodu z vodorovné plochy na svislou plochu stěn. Ochrana hydroizolace je pravděpodobně řešena cihelnou přízdívkou z cihel plných „na kant“ tl. 65 mm se zamaltováním. Na stropě se předpokládá obdobná skladba hydroizolace + krycí vrstva z betonové mazaniny do tl. 50 mm.

Ve stávající technologické šachtě byly před cca dvěma roky provedeny úpravy, spočívající v osazení nové polyetylenové retenční nádrže namísto původní železobetonové, ve výměně vnitřních technologických rozvodů, osazení nového čerpadla s plováky apod. Veškeré nové rozvody byly napojeny do stávajících hrdel litinových potrubí ve stěnách šachty. Ovšem ani tyto dílčí úpravy nezamezily únikům vody při provozování kašny, takže se lze důvodně domnívat, že příčiny úniku vody jsou zřejmě v netěsnostech potrubí pod kašnou (prorezávání, trhliny vlivem zmrazovacích cyklů apod.), respektive v komoře s rozdělovačem trysek, kde tlaková voda může unikat do propustného okolí spárami pod kamennou plastikou nebo kavernami v betonových a degradovaných maltových vrstvách pod obkladem z žulových kostek.

a.2) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby - popis navržených oprav:

BOURACÍ PRÁCE A DEMONTÁŽE :

Odstranění příčin úniku vody lze dosáhnout jen totální demolicí povrchových úprav původní kašny, výměnou nepřístupných potrubních rozvodů za moderní, kvalitní materiály a instalací úsporné technologie, která zajistí bezporuchovost při provozování pro několik následujících desetiletí.

Kašna :

V podstatě budou odstraněny veškeré povrchové úpravy kašny včetně středové plastiky a podkladních vrstev. Po provedení bouracích prací na tělese kašny by měla zůstat zachována pouze železobetonová kruhová deska průměru 7,70 m a navazující podkladní mazanina s obvodovým pásem, která bude ubourána do nově požadované geometrie.

Pro demontáž stávajícího potrubí bude nutno provést i odřezání a odstranění části (v pruzích šířky od 600 – 1100 mm) nosné ŽB desky kašny v místech tras potrubí a výkop do hloubky od 0,6 – 1,0 m. V těchto částech odstraněné desky s výkopem se položí i nová trubní vedení do technologické šachty.

Postup prací :

Při provádění bouracích prací je nutná úzká kooperace realizační firmy s dodavatelem technologické části. Pro osazení nových komponent z nerezové oceli (hladinový přepad, dnová výpušť, nádrž trysek) je potřeba provést přesné výškové zaměření tloušťky původních vrstev obkladů, tak aby mohly být komponenty zadány do výroby. Podrobnosti bouracích prací jsou uvedeny ve výkresové části.

- Demontáž stávající navazující zámkové dlažby po obvodu kašny, výkop na úroveň obvodového základového pásu, tj. cca do hloubky 500 mm pod stávající niveletu dlažby. Odstranění dlažby na stropě technologické šachtice – je převážně součástí SO 02.

- Odsekání části obkladu nádrže kašny tak, aby mohly být zboku uvolněny (prořezání spár) a přeneseny k otryskání jednotlivé segmenty žulové plastiky. Zaměření výšky pro výrobu nového nerezového středového dílu o průměru 535 mm s tryskami od líce původní krycí desky až po horní líc kruhové ŽB desky (bude vyráběna replika krycího kamenného dílu, osazeného na nádržce s tryskami). Segmenty kamenné plastiky budou repasovány v místě stavby do vzdálenosti 50 m.
- Po odstranění všech vrstev provedení zaměření výšek pro výrobu nového nerezového přepadu a dnové výpustě - zaměření od líce obkladu z žulových kostek po horní líc kruhové ŽB podkladní desky.
- Totální vybourání všech vrstev nad kruhovou ŽB deskou.
- Totální vybourání všech vrstev mimo kruhovou ŽB desku, nad podkladní betonovou mazaninou tl. 80 mm.
- Totální odstranění deskových obkladů schodů.
- Vybourání betonových stupňů schodiště.
- Ubourání obvodového základu a betonové mazaniny tl. 80 mm do požadovaného tvaru (+30 cm navíc oproti novému obrysu kašny pro možnost napojení nové podkladní vrstvy).
- Řezání ŽB desky tl. 200 mm frikční pilou s diamantovým kotoučem + odbourání rýhy šířky 600 resp. 900 mm. Před vedením řezu zjistit polohy trubních vedení pod deskou. Výkop pod deskou a odstranění stávajících potrubí.

Technologická šachta :

Budou provedeny demontáže veškerých stávajících potrubních a kabelových rozvodů, demontáž rozváděče, osvětlení atd.

Ze stěn šachty budou odstraněna (vysekána) původní litinová zabetonovaná hrdlová potrubí technologického rozvodu do nádrže kašny – možno odvrtnat jádrovými vrty průměru 200-250 mm - 4 ks.

Šetrně bude odbourán stávající sokl (původně beton. základ pod čerpadla) o rozměru 1,17x0,68x0,11 m.

Ubourány a začištěny budou také stávající zbytky stěn původní betonové vyrovnávací nádrže (dvojitá železobetonová stěna se sevřenou hydroizolací lepenkou A 400 H, které již byly částečně ubourány při předchozí rekonstrukci technologického vybavení. Před bouráním budou osazeny provizorní dřevěné hranolové rozpěry podélných stěn, které budou po úpravách v šachtě nahrazeny definitivními z ocelových pozinkovaných profilů.

Sanace povrchů stěn šachty – viz nový stav.

Hydroizolační souvrství vč. krycí vrstvy na stropě šachty bude odstraněno – předpokládá se jeho deigrace.

Hydroizolační souvrství na svislých stěnách vč. přízdívky bude odstraněno v místě výkopů pod tělesem kašny pro možnost napojení nových potrubí

Budou provedeny jádrové vrty pro osazení nových potrubí. Jedná se o : PVC DN 100 – přepad, PVC DN 40 dnový odtok, PVC DN 80 – gravitační odtok z nerezové nádržky trysek, PVC DN 65 – tlakový přívod vody k tryskám, PVC D50 – kabely od trafo v šachtě k halogenovým svídlům v nerezové nádržce trysek. Jádrové vrty pro nová potrubí (5ks) + osazení kroužkových potrubních těsnění je dodávkou samostatné části stavby - Technologie vodního prvku (D.1.4).

Pro osazení nových větracích elementů budou provedeny 2 ks jádrových vrtů průměru 150 mm dl. 300 mm a svislá stěnová drážka 150x150 mm dl. cca 300 mm.

Bude provedeno pročištění kanalizační přípojky dn 200, dl. 6,5 m a vyčištění kanalizační revizní šachty, DN 1,0 m hl. 3,0 m od stavební sutě.

NOVÝ STAV :

Kašna :

Budou osazeny nové komponenty technologie kašny (středová nerezová nádržka s tryskami, liniový přepad, dnová výpust') - dodávka samostatné části stavby - Technologie vodního prvku (D.1.4), následně budou provedeny kompletně nové hydroizolace, podkladní

vrstvy, sestavení segmentové žulové plastiky, lepení obkladů z žulové mozaiky, provedení obkladů schodů.

Podrobný popis skladeb viz výkresová část !

Postup prací:

- Osazení nových trubních vedení v připravených rýhách vč. Hutněných zásypů z kameniva fr. 0-63 mm (podmíněno doplněním ploch hydroizolace svislé na stěně šachty a utěsněním nových prostupů).
- Doplnění vybouraných ploch ŽB nosné desky v tl. 200 mm vč žebra, vymezujícího okraj nádrže kašny ve stejné geometrii, jako původní konstrukce. Vyztužení dvojnásobnou sítí Kari SZ 5-100/100 mm – napojení pomocí vlepaných trnů R 8 mm – dl. 300 mm. Otryskání povrchu nosné ŽB desky, případné sanace trhlin + realizace hydroizolačního povlaku (viz skladby „S3“ až „S5“) - beton C 25/30 XC1 XF2.
- Dobetonávky okrajové části nového obvodu kašny včetně základového pásu šířky 300 mm a betonové podkladní stupně pod vyrovnávací schody vč. osazení větracích elementů – viz skladba „S1“ + „S6“ (podmíněno dokončením nové hydroizolace na stropě šachty – viz skladba „S7“) - beton C 25/30 XC1 XF2. Vyztužení podkladní sítí Kari SZ 5-100/100 mm v jedné vrstvě – napojení pomocí vlepaných trnů R 8 mm – dl. 300 mm.
- Provedení podkladní vrstvy na dně nádrže – na horním líci ŽB desky o tloušťce dle původní (předpokládaná tl.=115 mm) - beton C 25/30 XC1 XF2.
- Provedení stěrkové hydroizolace v rozsahu půdorysu původní kamenné plastiky s přesahem za její obrys cca 20-25 cm pro možnost napojení hydroizolace na svislé stěny kamenů plastiky po sestavení – viz skladby „S3“ až „S5“.
- Opětovné sestavení repasované žulové plastiky – ukládáno do lože z jemnozrnné cementové malty s vodotěsnicí přísadou, s utěsněním spár – vylití jemnozrnnou cementovou maltou a zaspárování PUR tmelem – viz skladby „S3“ až „S5“.
- Realizace stěrkové hydroizolace svislé po obvodu kamenné plastiky – napojení na vodorovnou s přesahem a vyztužením systémovou páskou.
- Realizace tvarované betonové vrstvy (zavlhlý, jemnozrnný beton) - ručně hlazeno do požadovaného tvaru – podklad pro hydroizolaci, beton C 25/30 XC1 XF2 – viz skladby „S1“ až „S5“.
- Realizace obkladů v nádrži kašny. Provedení stěrkové hydroizolace s napojením na přepad a dnovou výpušť. Položení obkladu z žulových kostek 6x6x4 cm (boční hrany řezané) do tmelu – velmi pružný, mrazuvzdorný, tixotropní, spotřeba cca 7,0 kg/m², lože tl. Do 15 mm, kameny vtlačeny celoplošně do lepidla a spáry do 2/3 výšky rovněž vyplněny lepidlem + vyspárování.
- Realizace obkladů mimo nádrž kašny. Položení obkladu z žulových kostek 6x6x4 cm (boční hrany řezané) do lože z cementové malty s vodotěsnicí přísadou – viz skladba „S1“ + „S2“.
- Realizace obkladů schodů (segmentové desky lipovského mramoru - povrch pískovaný) - hydroizolační stěrka + kladení do tmelu velmi pružného, mrazuvzdorného, tixotropního, spotřeba cca 4kg/m², lože tl. do 8 mm, kameny vtlačeny celoplošně do lepidla a spáry do 2/3 výšky rovněž vyplněny lepidlem + vyspárování – viz skladba „S6“.

Technologická šachta :

V šachtě budou osazeny nové rozvody technologie, elektroinstalací, větrání. Dále bude repasována, vyztužena a opatřena víkem stávající polypropylénová nádrž. Vše, výše uvedené, je součástí samostatné části PD - Technologie vodního prvku (D.1.4).

Stavební úpravy:

- Dobetonování 4 ks otvorů po odstranění původního potrubí.
- Osazení ocelových profilů statického zajištění stěn proti zemnímu tlaku (realizovat před montáží technologického potrubí).
- Osazení větracích elementů.
- Doplnění svislého hydroizolačního souvrství v ploše cca 2,0 m² – napojení na těsněné

prostupy technologie pomocí SBS pásu bez výztužné vložky + stažení nerez.páskou.

- Otryskání všech betonových povrchů v šachtici + chemické ošetření povrchu proti mechům a řasám.
- Sanace trhlin, vylámaných míst a odhalené výztuže – mechanické očištění + nanesení sanační hmoty + zastěrkování. Sjednocení povrchu jednokomponentním krystalizačním hydroizolačním nátěrem na beton – viz skladba „S8“.
- Nové provedení vodorovného hydroizolačního souvrství na stropě šachty s přetažením na svislou hydroizolaci stěn min.150 mm – viz skladba „S7“.
- Doplnění podlahy v místě bouraného soklu – penetrace povrchu + dorovnání jemnou potěrovou směsí do tl. 20 mm.

Výměry kamene, lepidla a hydroizolační stěrky pro jednotlivé skladby dlažeb :

1) Skladba "S1" + "S2" - žulová kostka (slezská žula, líc štípaný, ostatní hrany řezané) 6x6x4 cm, cementová malta s vodotěsnicí přísadou tl. do 3 cm, spárování hf (3,0 kg/m²) - 87,5 m².

2) Skladba "S3" - žulová kostka (slezská žula, líc štípaný, ostatní hrany řezané) 6x6x4 cm, lepidlo do tl.15 mm (7 kg/m²) + spárování hf (3,0 kg/m²), hydroizolační stěrka (4 kg/m²) - 18,7 m².

3) Skladba "S4" + "S5" - demontáž, repase (otryskání) žulové plastiky + zpětné osazení do maltového lože s vyspárováním PUR tmelem - povrch kamene k repasi cca 12,0 m².

Předpokládá se vyhotovení 3 ks kopií žulových segmentů plastiky – slezská žula, pro nahrazení poškozených dílu při demontáži: - objem hrubých kamenných kvádrů k opracování (řezání do hrubých tvarů, špicování kamenickým kladivem, povrch pemrlovaný) 3 x 0,5 = 1,5 m³.

Lože - cementová malta s vodotěsnicí přísadou tl. do 20 mm - 7,6 m²

4) Skladba "S6" - plošný obklad - segmentové desky lipovského mramoru (povrch pískovaný), rozměr cca 490-505 x 450 mm, tl. 60 mm, lepidlo do tl.8 mm (4 kg/m²) + spárování HF (1,5 kg/m²), hydroizolační stěrka (4 kg/m²) - 15,0 m².

Podstupnice ze stejného materiálu tl. 30 mm, rozměr cca 505 x 95 mm, lepidlo do tl.8 mm (4 kg/m²) + spárování hf (1,5 kg/m²) - 2,0 m².

5) Dodávka a montáž 1 ks krycího kruhového žulového kamene průměru cca 530 mm a tl. 60-100 mm - zákryt nádržky s tryskami. opracování pemrlováním s návazností na povrch repasované a znovuosazené plastiky, vývrty pro trysky, osazení na silikonový tmel do nerezového krytu nádržky trysek.

Dodržení obecných požadavků na výstavbu.

Při zpracování dokumentace bylo postupováno v souladu s Vyhláškou MMR č.268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby a se Stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu.

Dokumentace je zpracována a členěna dle vyhl.č.499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb, změna č.62/2013.

Plán kontrolních prohlídek stavby dle ustanovení zákona č.183/2006 Sb. :

Kontrolní prohlídky ze strany Státního stavebního dohledu resp. příslušného stavebního úřadu upravuje Zákon č. 183 / 2006 Sb.

Vzhledem k charakteru a rozsahu stavby (technicky jednoduché opravy relativně malého rozsahu) není ze strany projektanta předpokládána potřeba kontrolních prohlídek stavby orgány Státního stavebního dohledu v průběhu její přípravy a realizace, pokud je stavební úřad sám nestanoví.

V Ostravě, březen 2015

Vypracoval : Bulawa Radim
Ing. Jan Havlíček