

Název stavby: **Kašna Znojmo- Mikulášské náměstí**
Stavebník: Město Znojmo, Obroková 1/12, 669 22 Znojmo
Místo stavby: Znojmo, parc.č.5306/1
Kraj: Jihomoravský
Kat. území: Znojmo-město [793418]
Datum: duben 2021
Stupeň PD: DUR+DSP
Projektant: Ing. Ivo Pospíšil, VH atelier, spol.s.r.o., ČKAIT 1002260

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Podle vyhlášky č. 499/2006 sb., o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb. a 405/2017 Sb.

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby:**
Kašna Znojmo- Mikulášské náměstí
- b) místo stavby:**
Znojmo, parc.č.5306/1
- c) předmět dokumentace:**
 - **nová stavba nebo změna dokončené stavby:** jedná se o novostavbu
 - **účel užívání stavby:** kašna
 - **trvalá nebo dočasná stavba:** jedná se o stavbu trvalou

A.1.2 Údaje o stavebníkovi:

Město Znojmo, Obroková 1/12, 669 22 Znojmo

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace:

Lentus agilis, spol.s.r.o., Školní 809, 691 10 Kobyli

IČ: 26955016, DIČ: CZ26955016

tel.: 519 431 417, e-mail.: lentus@lentus.cz

zodpovědný projektant: Ing. Ivo Pospíšil, VH atelier, spol.s.r.o., ČKAIT 1002260

Předkládaná dokumentace je vyhotovena obsahově a rozsahově dle vyhlášky číslo 499/2006 Sb. (O dokumentaci staveb) v aktuálním znění.

Projektová dokumentace je vypracována v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. „O obecných technických požadavcích na stavby“ v platném znění a vyhláškou č. 501/2006 Sb. „O obecných požadavcích na využívání území“ v platném znění (dle vyhl. 269/2009 Sb.). 398/2009 Sb. „O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb“.

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO.01 Kašna

A.3 Seznam vstupních podkladů

- katastrální mapa
- zaměření stávajícího stavu
- záměr investora

Zpracoval: Ing. Petr Jeřábek

Název stavby: **Kašna Znojmo- Mikulášské náměstí**
Stavebník: Město Znojmo, Obroková 1/12, 669 22 Znojmo
Místo stavby: Znojmo, parc.č.5306/1
Kraj: Jihomoravský
Kat. území: Znojmo-město [793418]
Datum: duben 2021
Stupeň PD: DUR+DSP
Projektant: Ing. Ivo Pospíšil, VH atelier, spol.s.r.o., ČKAIT 1002260

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Podle vyhlášky č. 499/2006 sb., o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb. a 405/2017 Sb.

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Stávající kašna se nachází v centru města Znojmo, na Mikulášském náměstí. Objekt se nachází v zastavěném území. Na místě se historicky nacházela kašna a navržené řešení je přibližnou replikou původní kašny.

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

V územním plánu města Znojmo je Mikulášské náměstí označeno jako plocha veřejné služby území. Navržený záměr není v rozporu s platným územním plánem.

c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Záměr investora je v souladu s obecnými požadavky na využití a vymezení území. Nebyly vydány žádné výjimky z obecných požadavků na využívání území.

d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů jsou splněny. Stanoviska dotčených orgánů jsou součástí předložené dokumentace jako samostatná příloha.

e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Bylo provedeno zaměření stávajícího stavu strojovny technologie firmou Lentus agilis, spol.s.r.o., Školní 809, 691 10 Kobyli.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů (o státní památkové péči, o ochraně přírody a krajiny apod.)

Navržená stavba se nachází v městské památkové rezervaci- rejst. číslo ÚSKP 1030.

g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude mít žádný zásadní vliv na odtokové poměry v území, ani nebude ovlivňovat okolní stavby.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Asanace a demolice nejsou navrženy. Jsou navrženy pouze drobné bourací práce ve stávající strojovně technologie, které jsou popsány níže.

j) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/ trvalé)

Nebudou řešeny zábory zemědělského půdního fondu.

k) územně technické podmínky (možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě)

Stávající strojovna technologie je napojena na:

- kanalizační přípojku DN150 ze dna strojovny
- vodovodní přípojku DN25

- přípojku elektro

Nové napojení na dopravní a technickou infrastrukturu není navrženo. Stávající připojení nebude měněno a bude využito pro navrženou technologii.

l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Uvedené časové období výstavby je pouze orientační a v současné době nejsou známy žádné další vazby ani podmiňující investice pro realizaci stavby.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí

Pozemek parc.číslo	Katastrální území	Vlastník
5306/1	Znojmo-město [793418]	Město Znojmo, Obroková 1/12, 66902 Znojmo

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Nevzniknou nová ochranná nebo bezpečnostní pásma.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,

Jedná se novou stavbu kašny s využitím stávající strojovny pro technologii.

b) účel užívání stavby

Jedná se o kamennou kašnu s vodní hladinou.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Nebyly vydány žádné výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Nejsou známy žádné podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

f) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Navržená kašna se nachází v městské památkové rezervaci č.ÚSKP 1030. Na samotnou kašnu se nevztahují žádné právní předpisy.

g) navrhované kapacity stavby.

Parametry objektů:

zastavěná plocha SO.01- Kašna	19,57 m ²
-------------------------------	----------------------

h) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)Bilance spotřeby vody:

Při výpočtu bilance spotřeby vody je uvažováno s provozem v sezóně od dubna do října – cca 183dny

činnost	spotřeba [m ³]	opakování	spotřeba za činnost [m ³]
napuštění fontány při uvádění do provozu	4,00	1x / sezónu	4,0
vypuštění, čištění nádrže fontány	4,00	1x / sezónu	4,0
praní filtrace	0,4	cca 2x / týden = 52x / sezónu	20,8
dopouštění vody *	cca 0,1	1x / den = 183x / sezónu	18,3
ostatní potřeba – technologická (mytí..)	5,00	-	5,0
spotřeba celkem za sezónu			52,1

* náhrada za odpar, rozstřík a průsak (je závislé na větrnosti polohy, stavebním provedení spár, lidském vlivu..) - odhaduje se 100l/den

Bilance odpadních vod:

Při výpočtu bilance odpadních vody je uvažováno s provozem v sezóně od dubna do října – cca 183dny

činnost	spotřeba [m ³]	opakování	spotřeba za činnost [m ³]
vypuštění, čištění nádrže fontány	4,00	1x / sezónu	4,0
praní filtrace	0,4	cca 2x / týden = 52x / sezónu	20,8
Srážkové vody z plochy vodního prvku (19,57m ²) *	50%x(19,57x0,5)*	-	4,9
spotřeba celkem za sezónu			29,7

* část dešťové vody (cca 50%) bude využita jako náhrada za odpar

Odpadový materiál vzniklý stavební činností bude likvidován v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších změn (dále jen zákon o odpadech), jeho prováděcích předpisů.

Při provádění nových prací vznikne zanedbatelné množství nových odpadů, zejména to budou obaly od nově použitých prvků.

Odpady určené k likvidaci budou předány pouze osobám, které jsou dle zákona o odpadech k jejich převzetí oprávněny. O odpadech vzniklých v průběhu stavby bude vedena odpovídající evidence. Při kolaudaci stavby budou předloženy doklady o způsobu jejich likvidace nebo využití.

i) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy),

Předpokládaný termín zahájení výstavby bude ovlivněn délkou průběhu legislativního procesu a klimatickými vlivy. Zahájení stavebních prací se předpokládá v 3. čtvrtletí 2021.

Délka výstavby bude opět ovlivněna dále rychlostí a postupem dodavatele stavebních prací. Jako orientační termín dokončení je uvažováno 1. čtvrtletí 2022.

j) orientační náklady stavby

Orientační náklady činí 3 000 tis. Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Řešený objekt je umístěn na Mikulášském náměstí ve Znojmě. Prostor přilehlý ke kašně je dlážděný chodník.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Kašnu tvoří kamenná nádrž půdorysně tvarem osmiúhelníku se středovou sochou. Stávající strojovna je umístěna jihovýchodně od kašny.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Je navržena novostavba kašny, která by měla být přibližnou replikou původní kašny zachycenou na historických fotkách. Technologické zařízení bude umístěno ve stávající podzemní šachtě strojovny

Provoz technologie kašny je uvažován pouze mimo zimní období, tj. cca 183dní.

Technologie kašny je podrobně řešena v samostatné části PD- Rekonstrukce kašny- technologie.

V objektu neprobíhá výroba.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby (zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením)

Dle § 1-2 vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných a technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb tento typ stavby nevyžaduje zvláštní opatření.

Úpravy pochozích ploch- úprava poklopu strojovny a osazení odvětrávací šachtičky bude provedeno tak, aby splňovali požadavky užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu a orientace.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Projektová dokumentace je vypracována v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. „O obecných technických požadavcích na stavby“ v platném znění.

Na stavbě budou použity takové materiály a konstrukce, které zajistí bezpečný provoz objektu. Jedná se o materiály, které např. nevylučují škodlivé látky, nezávadné nátěry, protiskluzné povrchy podlah apod. Navržené konstrukce zajišťují bezpečnost svou pevností a tvarem (výšky parapetů otvorů, výšky zábradlí apod.).

Elektroinstalace bude provedena ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem. Provedení elektroinstalace musí odpovídat vnějším vlivům. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je zajištěna samočinným odpojením od zdroje. Manipulaci na rozvaděčích a ostatních zařízeních při otevřených dveřích a sejmutých krytech mohou provádět jen osoby s potřebnou odbornou kvalifikací. Technická zařízení budov budou obsluhovat pouze osoby s příslušným oprávněním.

Všechna zařízení, konstrukce a instalace ve stavebním objektu budou předpisově doplněny příslušným výstražným a bezpečnostním barevným značením a potřebnými výstražnými tabulkami. Veškeré prostory objektů budou vybaveny požárně-bezpečnostním značením.

Po dobu realizace stavby budou důsledně dodržována veškerá ustanovení právních předpisů na úseku BOZP, tedy §3 zákona č. 309/2006 Sb. (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a na něj navazujícího prováděcího nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích, které bylo vydáno k provedení tohoto paragrafu.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Stávající stav

Na místě se nenachází původní kašna, ani žádná její část.

Je vybudována stávající betonová šachta o vnitřních rozměrech 1,9x1,5x1,97m. Tato podzemní místnost bude využita jako strojovna pro technologii kašny. Na betonové šachtě budou provedeny menší stavební úpravy.

Nový stav

Na strojovně technologie a v místě stavby budou provedeny následující úpravy stávajícího stavu:

- rozebrání kamenné dlažby vč. podkladní vrstvy v místě stavby, kolem poklopu strojovny a pro provedení nového odvětrání strojovny, celková plocha cca 39m². Dlažba bude uchována pro opětovné zadlaždění po dokončení stavebních prací.
- Demontáž stávajícího ocelového poklopu 600x600mm strojovny technologie
- Demontáž stávající plastové retenční nádrže o rozměrech 1,2x0,8x1,5m
- Demontáž stávajícího ocelového žebříku
- Vysekání čerpací jímky do dna strojovny, rozměry 300x300x300mm
- Vybourání prostupu ve stěně o rozměrech 550x250mm pro potrubí technologie, předpokládaná tl. stěny je 250mm
- Odbourání stěny komínku v místě žebříku, rozměry odbourané části cca 600x300x150mm
- Jádrový vrt D150 stěnou strojovny pro potrubí odvětrání
- Osazení nového nerezového zadlažďovacího poklopu o vnitřních rozměrech 600x600mm, třída zatížení B125, vč. nerezového rámu s těsněním
- Osazení nového hliníkového žebříku délky 2,27m
- Vyvedení nového odvětrání dvěma potrubími D110 do plastové podúrovňové šachtičky s nerezovou krycí mřížkou, osazení odtahového ventilátoru do strojovny na 1 z potrubí
- Vybetonování dna čerpací šachtičky, osazení krycí mřížky šachtičky 300x300mm
- Osazení sdruženého plastového prostupu s těsněním pro potrubí D110, D90, 2xD50, 2xD32, osazení plastového prostupu s těsněním pro potrubí D110 na potrubí odvětrání
- Úprava a betonáž komínku pro osazení žebříku normových rozměrů, tj. rozšíření části vstupního komínku o 150mm

b) konstrukční a materiálové řešení

Bourací práce

- rozebrání kamenné dlažby vč. podkladní vrstvy v místě stavby, kolem poklopu strojovny a pro provedení nového odvětrání strojovny, celková plocha cca 39m². Dlažba bude uchována pro opětovné zadlaždění po dokončení stavebních prací.
- Demontáž stávajícího ocelového poklopu 600x600mm strojovny technologie
- Demontáž stávající plastové retenční nádrže o rozměrech 1,2x0,8x1,5m
- Demontáž stávajícího ocelového žebříku
- Vysekání čerpací jímky do dna strojovny, rozměry 300x300x300mm
- Vybourání prostupu ve stěně o rozměrech 550x250mm pro potrubí technologie, předpokládaná tl. stěny je 250mm
- Odbourání stěny komínku v místě žebříku, rozměry odbourané části cca 600x300x150mm
- Jádrový vrt D150 stěnou strojovny pro potrubí odvětrání

Nový stav- strojovna

- Osazení nového nerezového zadlažďovacího poklopu o vnitřních rozměrech 600x600mm, třída zatížení B125, vč. nerezového rámu s těsněním
- Osazení nového hliníkového žebříku délky 2,27m
- Vyvedení nového odvětrání dvěma potrubími D110 do plastové podúrovňové šachtičky s nerezovou krycí mřížkou, osazení odtahového ventilátoru do strojovny na 1 z potrubí
- Vybetonování dna čerpací šachtičky, osazení krycí mřížky šachtičky 300x300mm
- Osazení sdruženého plastového prostupu s těsněním pro potrubí D110, D90, 2xD50, 2xD32, osazení plastového prostupu s těsněním pro potrubí D110 na potrubí odvětrání
- Úprava a betonáž komínku pro osazení žebříku normových rozměrů, tj. rozšíření části vstupního komínku o 150mm

Nový stav- kašna

Je navržena kamenná kašna půdorysného tvaru osmiúhelníku o vnějších rozměrech 3,54x3,54m. Kašnu tvoří nádrž s vodní hladinou s výškou obvodových stěn 900mm a středový kamenný sloup výšky 1,85mm, ze kterého bude vytékat voda 2 nerezovými výtoky.

Kašna je založena na železobetonové základové desce z betonu C20/25 z vodostavebního betonu. ŽB deska je uložena na podkladním betonu C12/15 tl. 100mm. Pod podkladním betonem je vrstva hutněného drceného kameniva frakce 32/63 v tloušťce 300mm. Pod drceným kamenivem je vrstva hutněného štěrkopísku tl. cca 100mm, tak aby základová spára mezi štěrkopískem a rostlou zemínou byla v nezámrné hloubce.

Na dně kašny je vybetonována betonová mazanina ve spádu do odtokové armatury. Na mazanině je provedeno hydroizolační souvrství ze stěrkové hydroizolace a na ní následně nalepen žulový obklad.

Kašna je olemována žulovými schody, které budou vyrovnávat spád původního terénu kolem kašny- z horní strany je schod zapuštěný, ze spodní strany jsou dva stupně výšky dle zaměření terénu.

Na kamenné prvky bude použita žula žlutošedé barvy bez výrazného melíru v teplejším odstínu, vzorky materiálu žuly je nutné odsouhlasit s investorem a zástupci NPÚ Brno.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby i v průběhu užívání dokončeného díla nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části
- větší stupeň nepřipustného přetvoření
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Řešený objekt je napojen na inženýrské sítě:

- stávající přípojka vodovodu DN25- přívod vody uzavřen stávajícím zemním šoupětem v komunikaci cca 7m severně od strojovny
- stávající přípojka NN 400V- pro novou technologii bude využitý stávající přívod napájení NN. Přívod je veden z nadzemního rozvaděče na stěně budovy cca 17m severozápadně od strojovny. V tomto rozvaděči je umístěno jištění kabelu-
- likvidace splaškových a dešťových vod- stávající přípojka DN150 ze dna strojovny

b) výčet technických a technologických zařízení

Likvidace odpadních vod:	stávající napojení na kanalizaci ve strojovně technologie
Zásobování vodou:	stávající napojení na vodovod ve strojovně technologie
Zásobování elektřinou:	stávající napojení na přívod NN ve strojovně technologie

B.2.8 Zásady požární bezpečnostního řešení

Objekt vyhovuje z hlediska požární bezpečnosti. Nejsou vyžadovány žádné další úpravy z hlediska požární bezpečnosti.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Úspora energie a ochrana tepla není u tohoto objektu řešena.

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií

V objektu není možné využití alternativních zdrojů energií.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. (zásady řešení parametrů stavby- větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

Navržená stavba splňuje požadavky vyhlášky 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, zejména následující:

- Denní osvětlení, větrání a vytápění – strojovna technologie je nuceně odvětrávána odtažovým ventilátorem
- Bezpečnost při provádění a užívání staveb - požadavky byly do projektu začleněny a jsou splněny. Při provádění stavby bude dodržována a pravidelně kontrolována BOZP.

- Vytápění – není vyžadováno a není tedy navrženo
- Zásobování vodou je zajištěno vodovodní přípojkou z veřejného řádu
- Likvidace dešťových vod je zajištěna odvedením do stávající kanalizační přípojky.
- Odvod splaškových vod je zajištěn odvedením do stávající kanalizační přípojky.
- S vzniklými odpady při provádění stavby bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů.
- Ochrana proti hluku a vibracím – na řešenou stavbu nejsou kladeny požadavky na ochranu před hlukem
- Při provádění stavby bude zamezeno nadměrné prašnosti kropením
- Čistota technologické vody- voda v okruhu technologie je filtrována pískovým tlakovým filtrem a je upravována dávkováním pomalorozpusných chlórových bazénových tablet. V případě potřeby (cca 2x za sezónu je veškerá voda z okruhu vypuštěna a po vyčištění nádrže napuštěna voda čerstvá

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na řešenou stavbu nejsou kladeny požadavky na ochranu před pronikáním radonu z podloží.

b) ochrana před bludnými proudy

Na řešenou stavbu nejsou kladeny požadavky na ochranu před bludnými proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Ve stávajícím objektu nejsou umístěny umělé zdroje, které by mohly vyvolat seizmické otřesy.

d) ochrana před hlukem

Na řešenou stavbu nejsou kladeny požadavky na ochranu před hlukem.

Do strojovny technologie bude umístěno čerpadlo filtrace s max. hlučností udanou výrobcem 55dB.

e) protipovodňová opatření

Staveniště se nachází mimo záplavové území. Nejsou provedena žádná protipovodňová opatření.

f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)

Žádné negativní vlivy vnějšího prostředí na objekt v dané lokalitě nejsou známy. Staveniště se nenachází v poddolovaném, sesuvném nebo seizmicky činném území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Likvidace odpadních vod:

stávající napojení na kanalizaci ve strojovně technologie

Zásobování vodou:

stávající napojení na vodovod ve strojovně technologie

Zásobování elektřinou:

stávající napojení na přívod NN ve strojovně technologie

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,

Kašna se nachází v trojúhelníkové pochozí ploše Mikulášského náměstí, na parc. č.5306/1.

Úpravy pochozích ploch- úprava poklopu strojovny a osazení odvětrávací šachtičky bude provedena tak, aby splňovali požadavky užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu a orientace. Poklop strojovny a šachtička odvětrání budou osazeny tak, aby výškový rozdíl mezi těmito prvky a stávající dlažbou nebyl vyšší než 20mm.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Kolem řešeného objektu vede místní komunikace Mikulášského náměstí. Žádné nové napojení není navrženo.

c) doprava v klidu

Kašna je umístěna v trojúhelníkové pochozí ploše mezi dvěma místními komunikacemi vedoucími do ulic U Branky a Velká Mikulášská. Stavba ani oplocení staveniště nebude zasahovat do místní komunikace. Doprava na náměstí nebude stavbou omezena.

d) pěší a cyklistické stezky

Pěší a cyklistické stezky nebudou stavbou nijak dotčeny.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Veškerý přilehlý terén je dlážděný kamennou dlažbou. Ke kašně nepřiléhá žádná vegetace, která tedy nebude žádným způsobem dotčena.

Kolem poklopu strojovny bude dočasně odstraněna dlažba, která bude po dokončení stavební prací ve strojovně navrácena v původní skladbě.

b) použité vegetační prvky

Nejsou navrženy.

c) biotechnická opatření

Nejsou navržena.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Se vzniklými odpady při provádění stavby bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů.

Ochrana proti hluku bude zabezpečena použitím výrobků s požadovanou zvukovou neprůzvučností. Splaškové vody budou napojeny na přípojku splaškové kanalizace, dešťové vody budou likvidovány na pozemku investora vsakováním. Podloží pozemku je vhodné ke vsakování dešťových vod. Domovní odpad bude likvidován dle normálních zvyklostí, na odpad bude u objektu umístěna sběrná nádoba (popelnice).

Vzhledem k malému rozsahu stavby nebude mít stavba zásadní vliv na životní prostředí.

b) vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,

Stavba nebude mít vliv na chráněné a památné stromy, živočichy ani rostliny. V lokalitě se nenachází žádné chráněné území.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

V okolí stavby se žádné chráněné území Natura 2000 nevyskytují.

d) návrh způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Nejsou kladeny podmínky stanoviska životního prostředí.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,

Navržený objekt nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Nejsou navrhována nová ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva (splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva)

Na dotčené objekty jako celek nejsou kladeny žádné požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva z hlediska situování nebo stavebního řešení

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Rozsah staveniště je v těsné blízkosti kašny a její strojovny. Staveniště bude oploceno a zajištěno před vniknutím neoprávněných osob.

Na skladování materiálu bude vyhrazena zpevněná plocha pro uskladnění stavebního materiálu.

Stavební materiál bude pokud možno přivezen těsně před zpracováním a umístěn jeřábem přímo na stavbu (základovou desku).

b) odvodnění staveniště

Vzhledem k ploše a velikosti staveniště se nebudou provádět zvláštní opatření.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Zásobování vodou: ze stávající přípojky strojovny technologie

Zásobování elektřinou: ze stávající přípojky strojovny technologie

Komunikace: pozemek přiléhá k místní komunikaci

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba bude mít minimální vliv na okolní pozemky a stavby, při provádění stavby bude minimalizována prašnost a hluk. Zhotovitel stavby musí zajistit, aby v průběhu stavby nedocházelo ke znečišťování přiléhající komunikace nebo sousedních pozemků.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Na staveništi se nenachází žádné stavební objekty, nebudou tedy prováděny asanace ani demolice. Před započatím stavby bude provedeno pouze drobné kácení křovin.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Pro realizaci navrženého záměru bude proveden dočasný zábor přilehlého prostoru ke kašně. Zábor bude o velikosti cca 60m² (vč. plochy kašny). Tento prostor bude oplocen a vyhrazen pro staveniště.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Nebudou zřizovány žádné zvláštní obchozí trasy. Oplocené staveniště bude možné obejít přímo kolem oplocení s minimální prodloužením trasy.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Se vzniklými odpady při provádění stavby bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. Odpady produkované při stavbě budou tříděny. Pokud nebude odpad ponechán na místě pro další využití, bude likvidace odpadů řešena odvozem kontejnery na oficiální povolenou skládku.

Vzniklé odpady, přibližné množství odpadu (t), způsob likvidace:

17 01 01 Beton- 0,3t (odvoz na skládku stavebního odpadu s možností recyklace)
17 01 02 Cihly- 0,1t (odvoz na skládku stavebního odpadu s možností recyklace)
17 01 07 Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků – 0,5t (odvoz na skládku stavebního odpadu s možností recyklace)
17 02 03 Plasty– 0,2t (odvoz na skládku stavebního odpadu s možností recyklace)
17 04 05 Železo a ocel- 0,3t (sběr kovového odpadu)
20 02 02 Zemina a kameny- 19t (odvoz na skládku stavebního odpadu)

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Bude proveden výkop pro založení kašny. Odpad z těchto prací bude směs zeminy a kamení a bude tedy odvezena na skládku sutí.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Během stavebních prací ani po jejich realizaci nedojde k negativnímu působení na okolní pozemky nebo stavby.

Ochrana proti hluku a vibracím

Z důvodu minimalizace hlukové zátěže okolí po dobu stavebních prací je zhotovitel stavebních prací povinen používat stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Hlučnost bude dále minimalizována vypínáním zařízení mimo dobu práce. Práce emitující hluk nebudou prováděny mimo pracovní dny a v noci.

Ochrana proti znečišťování ovzduší exhalacemi nebo výfukovými plyny

Po dobu výstavby je dodavatel stavby povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím platným vyhláškám a předpisům o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Nasazování stavebních strojů se spalovacími motory omezovat na nejmenší možnou míru, provádět pravidelně technické prohlídky vozidel a pravidelné seřizování motorů.

Ochrana proti znečišťování komunikací a nadměrné prašnosti

Případné znečištění veřejných komunikací musí být pravidelně odstraňováno. Vozidla dopravující sypké materiály musí používat k zakrytí hmot plachty. Dalším zdrojem prašnosti mohou být bourací práce. V případě jejich provádění musí být postupováno tak, aby byl jejich dopad na okolí minimalizován. Vzhledem k jejich provádění uvnitř objektu bude jejich vliv na okolí zanedbatelný.

Vzhledem k charakteru a rozsahu prací se nepředpokládá s větším provozem vozidel stavby. Občasně budou po dobu výstavby na stavenišť přijíždět vozidla zajišťující dovoz stavebních materiálů, pracovníků a dále např. odvoz sutí.

Ochrana proti znečišťování podzemních a povrchových vod a kanalizace

V průběhu stavebních prací nebudou prováděny žádné zemní práce, které by mohly ovlivnit odtokové poměry v lokalitě. Nepředpokládá se ani s provádění technologických procesů nebo skladováním látek, které by mohly negativně ovlivnit podzemní nebo povrchové vody. V prostoru staveniště nebude prováděno mytí dopravních prostředků nebo stavebních strojů ani nebudou likvidovány odpady z pracovních procesů. Stávající odvod vod z objektu nebude dotčen a stávající zpevnění ploch vylučuje možné rozmáčení povrchů ploch staveniště.

Dodavatel musí zajistit kontrolu práce a údržby stavebních mechanismů s tím, že pokud dojde k úniku ropných látek do zeminy, je nutné kontaminovanou zeminu ihned vytěžit a uložit do nepropustné nádoby (kontejneru). U malých nepropustných ploch možno provést dekontaminaci vapexem.

Ochrana stávající zeleně

Zájmové parcely jsou zpevněny. Stavebními pracemi nebude stávající zeleň dotčena.

Odpady

Odpadový materiál vzniklý stavební činností bude likvidován v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších změn (dále jen zákon o odpadech), jeho prováděcích předpisů.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů)

Při provádění stavby musí být splněny obecné technické požadavky na výstavbu, požadavky zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Při výstavbě nebudou prováděny žádná opatření pro bezbariérové užívání.

m) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Po dobu výstavby bude zajištěn přístup na stavbu z veřejné místní komunikace. Před vyjetím za staveniště na veřejnou komunikaci bude prováděno čištění veškeré techniky tak, aby nedocházelo ke znečišťování veřejné komunikace.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Podrobnější postup prací bude specifikován dodavatelem stavby a bude součástí technologického postupu stavebních prací, který bude před realizací odsouhlasen investorem.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládaný termín zahájení výstavby bude ovlivněn délkou průběhu legislativního procesu a klimatickými vlivy. Zahájení stavebních prací se předpokládá v 3. čtvrtletí 2021.

Délka výstavby bude opět ovlivněna délkou rychlostí a postupem dodavatele stavebních prací. Jako orientační termín do-končení je uvažováno 1. čtvrtletí 2022.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Splaškové a dešťové vody budou odvedeny do veřejné kanalizace stávající kanalizační přípojkou DN150 ze dna strojovny. Dešťové vody budou částečně shromažďovány v retenční nádrži a budou sloužit jako náhrada technologické vody za rozstřík a odpar.

Technologie kašny bude zásobována stávající vodovodní přípojkou DN25 z veřejného vodovodního řádu.

Řešení technologie kašny je součástí samostatné části PD- technologie.

Zpracoval: Ing. Petr Jeřábek

Název stavby: **Kašna Znojmo- Mikulášské náměstí**
Stavebník: Město Znojmo, Obroková 1/12, 669 22 Znojmo
Místo stavby: Znojmo, parc.č.5306/1
Kraj: Jihomoravský
Kat. území: Znojmo-město [793418]
Datum: duben 2021
Stupeň PD: DUR+DSP
Projektant: Ing. Ivo Pospíšil, VH atelier, spol.s.r.o., ČKAIT 1002260

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

Podle vyhlášky č. 499/2006 sb., o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb. a 405/2017 Sb.

C.1	Situační výkres širších vztahů	1:1000
C.2	Celková situace	1:100

Zpracoval: Ing. Petr Jeřábek

Název stavby: **Kašna Znojmo- Mikulášské náměstí**
Stavebník: Město Znojmo, Obroková 1/12, 669 22 Znojmo
Místo stavby: Znojmo, parc.č.5306/1
Kraj: Jihomoravský
Kat. území: Znojmo-město [793418]
Datum: duben 2021
Stupeň PD: DUR+DSP
Projektant: Ing. Ivo Pospíšil, VH atelier, spol.s.r.o., ČKAIT 1002260

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Podle vyhlášky č. 499/2006 sb., o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb. a 405/2017 Sb.

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Architektonické, výtvarné, materiálové řešení

Kašnu tvoří kamenná nádrž půdorysně tvarem osmiúhelníku se středovou sochou. Stávající strojovna je umístěna jihovýchodně od kašny.

Bourací práce

- rozebrání kamenné dlažby vč. podkladní vrstvy v místě stavby, kolem poklopu strojovny a pro provedení nového odvětrání strojovny, celková plocha cca 39m². Dlažba bude uchována pro opětovné zadlaždění po dokončení stavebních prací.
- Demontáž stávajícího ocelového poklopu 600x600mm strojovny technologie
- Demontáž stávající plastové retenční nádrže o rozměrech 1,2x0,8x1,5m
- Demontáž stávajícího ocelového žebříku
- Vysekání čerpací jímky do dna strojovny, rozměry 300x300x300mm
- Vybourání prostupu ve stěně o rozměrech 550x250mm pro potrubí technologie, předpokládaná tl. stěny je 250mm
- Odbourání stěny komínku v místě žebříku, rozměry odbourané části cca 600x300x150mm
- Jádrový vrt D150 stěnou strojovny pro potrubí odvětrání

Nový stav- strojovna

- Osazení nového nerezového zadlažďovacího poklopu o vnitřních rozměrech 600x600mm, třída zatížení B125, vč. nerezového rámu s těsněním
- Osazení nového hliníkového žebříku délky 2,27m
- Vyvedení nového odvětrání dvěma potrubími D110 do plastové podúrovňové šachtičky s nerezovou krycí mřížkou, osazení odtahového ventilátoru do strojovny na 1 z potrubí
- Vybetonování dna čerpací šachtičky, osazení krycí mřížky šachtičky 300x300mm
- Osazení sdruženého plastového prostupu s těsněním pro potrubí D110, D90, 2xD50, 2xD32, osazení plastového prostupu s těsněním pro potrubí D110 na potrubí odvětrání
- Úprava a betonáž komínku pro osazení žebříku normových rozměrů, tj. rozšíření části vstupního komínku o 150mm

Nový stav- kašna

Je navržena kamenná kašna půdorysného tvaru osmiúhelníku o vnějších rozměrech 3,54x3,54m. Kašnu tvoří nádrž s vodní hladinou s výškou obvodových stěn 900mm a středový kamenný sloup výšky 1,85m, ze kterého bude vytékat voda 2 nerezovými výtoky.

Kašna je založena na železobetonové základové desce z betonu C20/25 z vodostavebního betonu. ŽB deska je uložena na podkladním betonu C12/15 tl. 100mm. Pod podkladním betonem je vrstva hutněného drceného kameniva frakce 32/63 v tloušťce 300mm. Pod drceným kamenivem je vrstva hutněného štěrkopísku tl. cca 100mm, tak aby základová spára mezi štěrkopískem a rostlou zemínou byla v nezámrzné hloubce.

Na dně kašny je vybetonována betonová mazanina ve spádu do odtokové armatury. Na mazanině je provedeno hydroizolační souvrství ze stěrkové hydroizolace a na ní následně nalepen žulový obklad.

Kašna je olemována žulovými schody, které budou vyrovnávat spád původního terénu kolem kašny- z horní strany je schod zapuštěný, ze spodní strany jsou dva stupně výšky dle zaměření terénu.

Na kamenné prvky bude použita žula žlutošedé barvy bez výrazného melíru v teplejším odstínu, vzorky materiálu žuly je nutné odsouhlasit s investorem a zástupci NPÚ Brno.

Dispoziční a provozní řešení:

Stávající podzemní strojovna technologie je přístupná poklopem 600x600mm. Kašna je umístěna severozápadně, těsně vedle strojovny.

Provoz technologie kašny je uvažován pouze mimo zimní období, tj. cca 183dní.

Technologie kašny je podrobně řešena v samostatné části PD- Rekonstrukce kašny- technologie.

Bezbariérové užívání stavby:

Dle § 1-2 vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných a technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb tento typ stavby nevyžaduje zvláštní opatření.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby:

Příprava staveniště

Bude vyhrazena zpevněná plocha pro uskladnění stavebního materiálu. Stavební materiál bude pokud možno přivezen těsně před zpracováním na místě stavby. Pro stavbu bude vyhrazen prostor cca 60m² ohrazený oplocením.

Na ochranu materiálu bude staveniště oploceno dočasným pozinkovaným plotem celkové délky cca 30m.

Zemní práce

Bude proveden výkop průměru cca 4,9m, hloubky 0,8m pro založení kašny. Výkop bude u strojovny lokálně snížen pro provedení prostupů potrubí technologie do strojovny.

Provádění zemních prací musí být s maximální obezřetností vzhledem k poloze stávajících přípojek do strojovny-vodovod, kabel elektro a kanalizace a také vzhledem k možnosti umístění dalších stávajících inženýrských sítí, jejichž poloha není v rámci PD známá.

Základy

Výkop bude srovnán hutněným štěrkopískovým zásypem na výšku -0,700m. Dále bude proveden hutněný zásyp drceným kamenivem frakce 32/63 tloušťky 300mm. Na hutněnou vrstvu kameniva bude proveden srovnávací podkladní beton C12/15 tloušťky 100mm, na který bude provedena ŽB základová deska z vodostavebního betonu tl. 300mm vyztužená 2x kari sítí 8x150x150mm při spodním a horním povrchu.

Svislé nosné konstrukce:

Kašna je tvořena osmiúhelníkovou kamennou nádrží a středovým kamenným sloupem. Kamenné prvky budou provedeny ze žuly bez výrazného melíru v teplejším odstínu. Vzorek bude před realizací odsouhlasen investorem.

Stěny osmiúhelníkové nádrže jsou tvořeny kamennými sokly osazenými na ŽB základovou desku, dále kamenné stěny tl. 130mm, které budou z horní strany ukončené kamenným parapetem. Rohy nádrže tvoří kamenné sloupy, které budou spojit jednotlivé části stěn osmiúhelníku. Spojení kamenných prvků musí být vodotěsné a trvanlivé. Řešení vodotěsných spojů bude navrženo dodavatelem kamenných prvků.

Ve středu nádrže se bude nacházet kamenný sloup o půdorysu 500x500mm, celkové výšky 1850mm. Sloup je tvořen 3 díly, spojení jednotlivých dílů budou řešeny nerezovými trny nebo dle dodavatele kamenných prvků. Ze dvou stran sloupu jsou provedené vývody do nerezové konstrukce výtoku. Pro tyto vývody bude středem sloupu vedena nerezová trubka G1" rozdělená ve výšce vyústění ze sloupu na dva vývody G3/4". Pro nerezové rozvody ve sloupu budou připraveny vrtly min. průměru 50mm. Průměr vrtů upřesní dodavatel technologie.

Kolem nádrže fontány budou provedeny kamenné schody, které budou vyrovnávat výškový rozdíl spádované plochy původního terénu náměstí. Horní stupeň šířky 550mm bude z horní strany ve výšce původního terénu, ve spodní části budou viditelné kamenné stupně. Výška těchto stupňů bude upřesněna dodavatelem kamenných prvků po přesném zaměření rozměrů na stavbě.

Vodorovné konstrukce:

Dno kašny bude po osazení kamenných prvků zabetonováno betonovou mazaninou C20/25 tl. 100-130mm ve spádu do odtokové armatury technologie. Betonová mazanina bude v ploše vyztužena kari sítí 6x100x100mm. Na betonovou mazaninu bude provedeno hydroizolační souvrství viz. níže.

Na vyschlou hydroizolační vrstvu bude lepen kamenný obklad tl. 40mm. Kamenný obklad bude spárovaný dodavatelem kamenných prvků.

Izolace proti vodě:

Po vyschnutí a vyzrání betonových konstrukcí bude na očištěný povrch provedena skladba hydroizolačního souvrství dle návrhu specializované firmy MAPEI:

- vyzrálý a očištěný povrch betonové mazaniny, stěny betonového soklu bude napenetrován směsí Primer 3296 ředěným vodou v poměru 1:1.
- podklad před nanesením hydroizolace musí být nasycený vodou (matná vlhkost)
- kouty mezi dnem a stěnami bude zajištěn pogumovanou páskou Mapeband (modré barvy) vtlačenou do vrstvy hydroizolační hmoty Mapelastic smart. Spoje pásy Mapeband budou lepeny materiálem Adesilex T Super.
- Samotnou hydroizolační vrstvu budou tvořit dvě vrstvy dvousložkové hydroizolační hmoty Mapelastic smart. Minimální tloušťka souvrství je 2mm.
- V případě nutnosti je možné nanést třetí vrstvu Mapelastic smart a zafilcovat ji s minimálním množstvím vody-pouze nad úrovní vody). V místech trvalého styku s vodou je nutné utažení povrchu ocelovým hladítkem.
- Zaizolování nerezových prvků bude provedeno přetažením hydroizolační stěrky přes připravený nerezový lem všech nerezových prvků.
- Zatopení vodou je možné nejdříve po 7 dnech.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

viz. část D.1.1

b) Výkresová část (výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.).

viz. Výkresová dokumentace

c) Statické posouzení (ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání).

Vzhledem k rozsahu prací není vyžadováno.

d) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí (stanovení kontrol spolehlivosti konstrukcí stavby z hlediska jejich budoucího využití).

Vzhledem k charakteru objektu je plán kontroly spolehlivosti konstrukcí nepožaduje

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Objekt vyhovuje z hlediska požární bezpečnosti. Nejsou vyžadovány žádné další úpravy z hlediska požární bezpečnosti.

D.1.4 Technika prostředí staveb

a) Technická zpráva

Vytápění

Vytápění není navrženo.

Větrání

Strojovna technologie je nuceně odvětrávána odtahovým ventilátorem

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

a) Technická zpráva

Technologie

Technologie kašny je součástí samostatné části PD- technologie.

Zpracoval: Ing. Petr Jeřábek