

Modernizace úpravny vody Želivka

Sorpce na vrstvě granulovaného aktivního uhlí

Petr Brož



Obsah prezentace

Obsah prezentace :

- ☐ Základní údaje o projektu
- ☐ Co je ÚVŽ
- ☐ Cíle projektu
- ☐ O výstavbě
- ☐ Drenážní systém
- ☐ GAU
- ☐ Aktuálně na ÚVŽ



Základní údaje o projektu



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
Operační program Životní prostředí

Ministerstvo životního prostředí

Modernizace úpravny vody Želivka, 2. stavba – sorpce na granulovaném aktivním uhlí (GAU)

Tento projekt je spolufinancován Evropskou unií – Fondem soudržnosti
v rámci Operačního programu Životní prostředí.

Předmětem projektu je rekonstrukce úpravy vody. Díky projektu bude možné ročně dodávat 83 mil. m³ pitné vody ve zlepšené kvalitě a zajistit zásobování 1 300 000 obyvatel kvalitní pitnou vodou.

Celkové způsobilé výdaje: 1 181 502 650 Kč

Celkové způsobilé výdaje očištěné o příjmy: 886 126 988 Kč

Dotace EU: 753 207 840 Kč (85 %)

Příspěvek příjemce podpory: 132 919 048 Kč (15 %)

Datum zahájení realizace projektu: 1. 10. 2018

Datum ukončení realizace projektu: 1. 6. 2022

Řídící orgán: Ministerstvo životního prostředí

Zprostředkující subjekt: Státní fond životního prostředí ČR

Příjemce dotace: Úprava vody Želivka, a. s.

Zhotovitel stavby: Společnost ÚV Želivka (Metrstav a. s.,
SMP CZ, a. s. a GEOSAN GROUP a. s.)

Správce stavby: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s.

Zhotovitel projektové dokumentace: Sweco Hydroprojekt a. s.



Úpravna vody Želivka

Úpravna vody Želivka je zásadní zdroj pitné vody pro Prahu, část Středočeského kraje a část Kraje Vysočina (cca 1,3 mil obyvatel)

Špičkový výkon ÚVŽ je 7000 l/s pitné vody. Denní průměr je 270 000 m³.

Zdrojem surové vody je VN Švihov na řece Želivka.

Vyrobená pitná voda je vedena do vodojemu Jesenice ve Vestci u Prahy 52 km dlouhým štolovým přivaděčem.



Minulost ÚVŽ

I. a II. etapu vybudovala společnost Vodní stavby, oborový podnik, v letech 1965 – 72. Slavnostní zahájení provozu proběhlo 25. 5. 1972.

III. etapu vybudovala divize 6 národního podniku Metrostav v letech 1983 – 87.

Byla rozšířena ČS surové vody, postaven nový výtlačný řad, nová hala filtrace F2, dávkování chemikálií, chlorovna, měrný objekt.

V roce 1991 byla spuštěna ozonizace

Úpravná vody Želivka – výstavba v letech 1983–1987. Celkový pohled z provozního vodojemu.





LEGENDA:

NOVÝ OBJEKT

STAVEBNÍ ÚPRAVY NA
STÁVAJÍCÍCH OBJEKTECH

STÁVAJÍCÍ OBJEKTY

Proč objednatel investuje více jak miliardu Kč ?

Protože chce zvýšit bezpečnost zajištění :

- ☐ kvality vyrobené vody
- ☐ provozu úpravny
- ☐ výroby pitné vody v krizových situacích

Pomocí filtrace s granulovaným uhlím dojde k :

- ❑ odstranění specifických organických látek obsažených v surové vodě a nebo vznikajících při průchodu ozonizací
- ❑ minimalizace rizika nesplnění legislativních limitů pro pitnou vodu (pesticidy)
- ❑ zvýšení bezpečnosti výroby pitné vody v jarních měsících
- ❑ zlepšení chuťových parametrů vody
- ❑ snížení bezpečnostních rizik v běžném provozu a za krizových situací
- ❑ omezení rizik z případného zhoršení kvality surové vody ve VN Švihov

O výstavbě

Zahájení výstavby : 01.10.2018

Dokončení výstavby : 21.01.2021

Zahájení zkušebního
provozu : 01.02.2021

Předpokládané ukončení
zkušebního provozu : 01.02.2022

Částečná odstávka v období
01.07. – 30.11.2019



Organizace výstavby

5 souborů výstavby :

1. Přípravné práce
2. Úpravy na stávajících objektech – začlenění GAU do technologického systému ÚV
3. Hala GAU
4. Propojovací objekty
5. Doplnkové a dokončovací práce



Hala pro uložení GAU

Hala o rozměrech 50 x 100 m,
14 m výška

ŽBK patky se základovými
stěnami, ŽBK nádrže filtrů

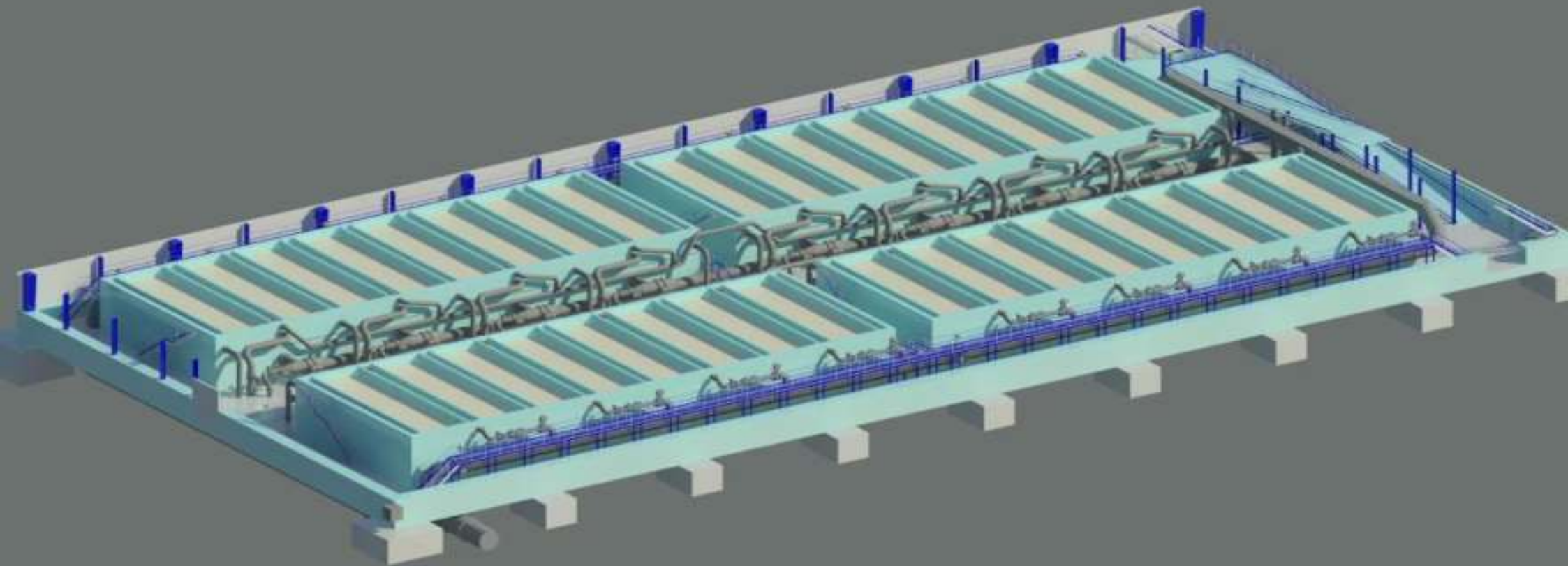
Nosná ocelová konstrukce (9
rámů)

Opláštění stěnovými panely s
PIR jádrem, barevný motiv vln

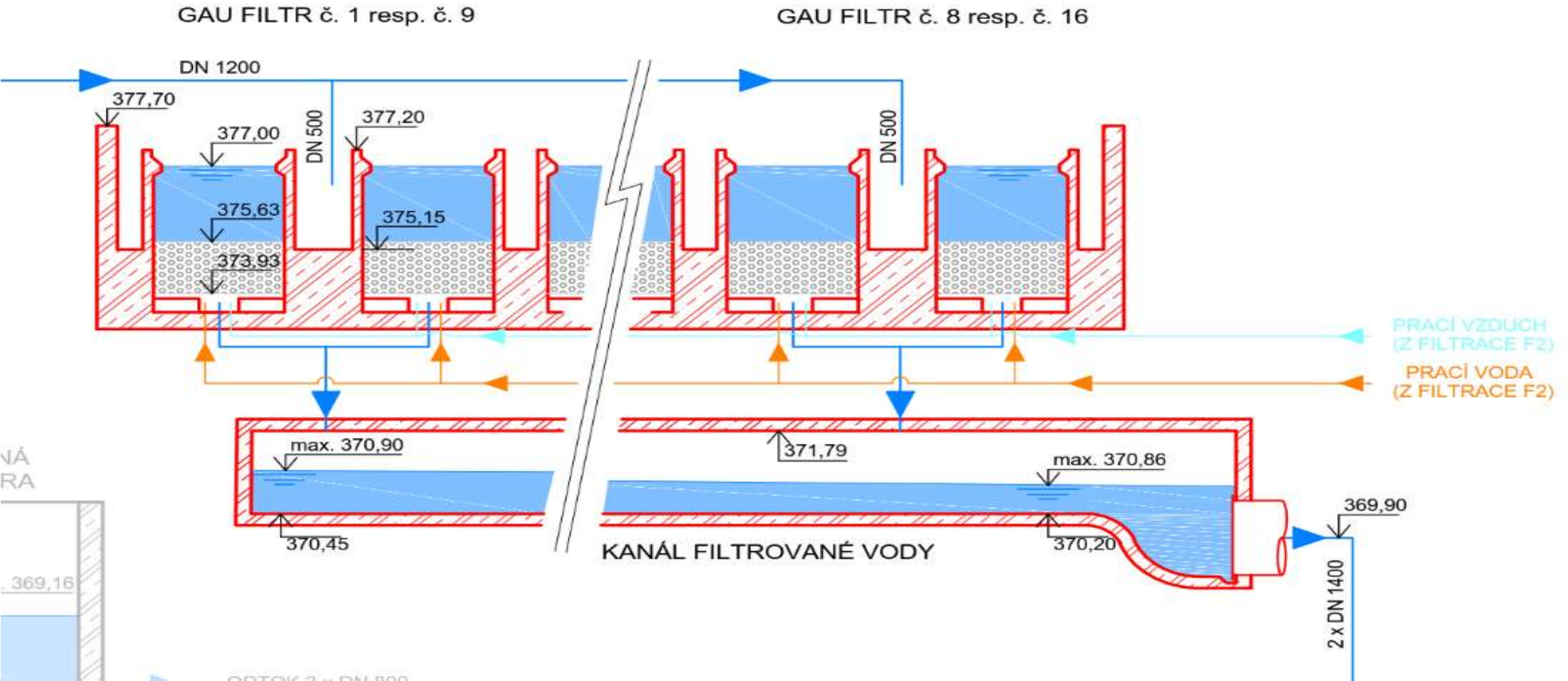
Zateplení střechy pěnosklem,
povlaková krytina



Uspořádání filtrů

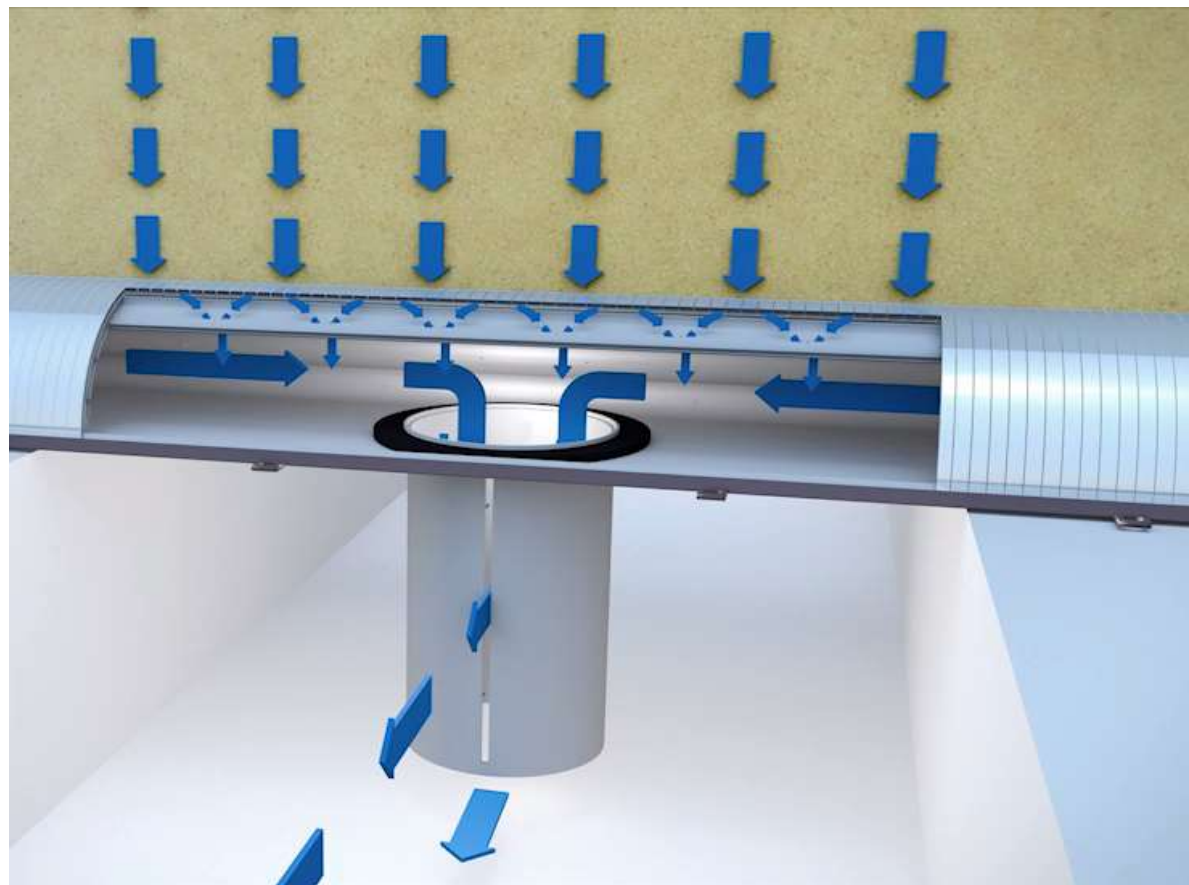
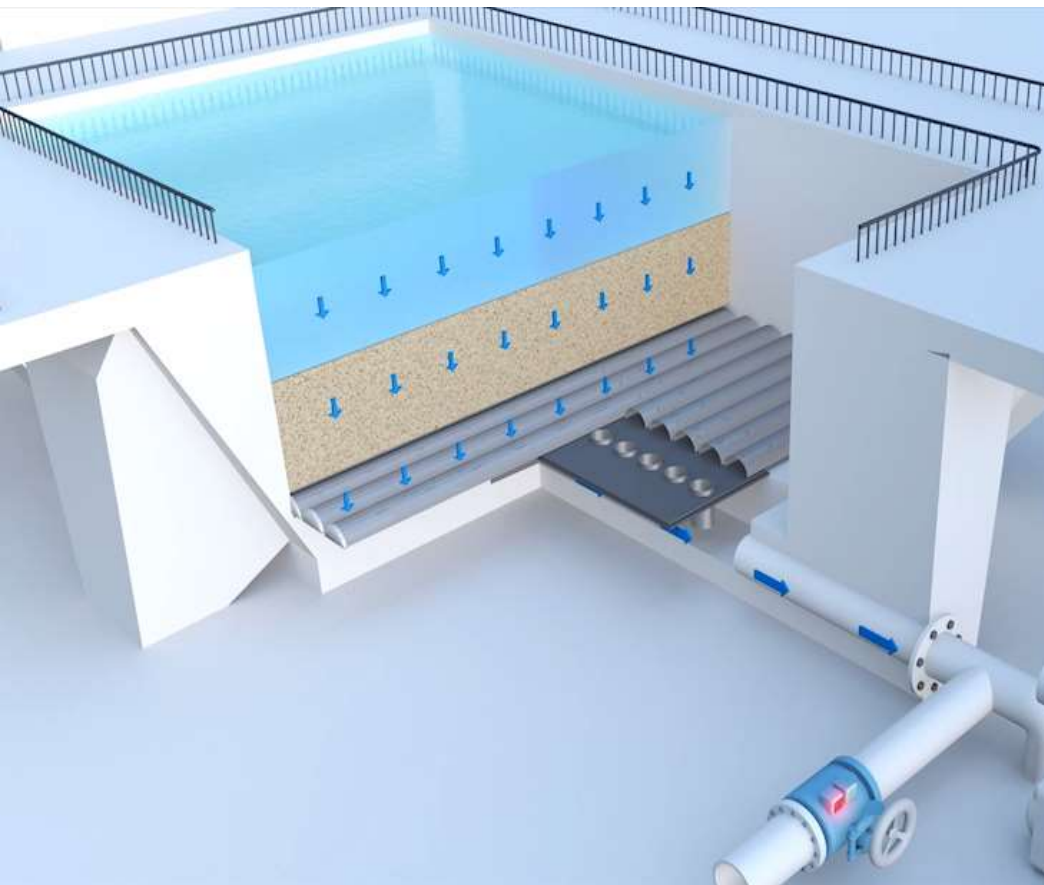


Jak funguje filtrace?



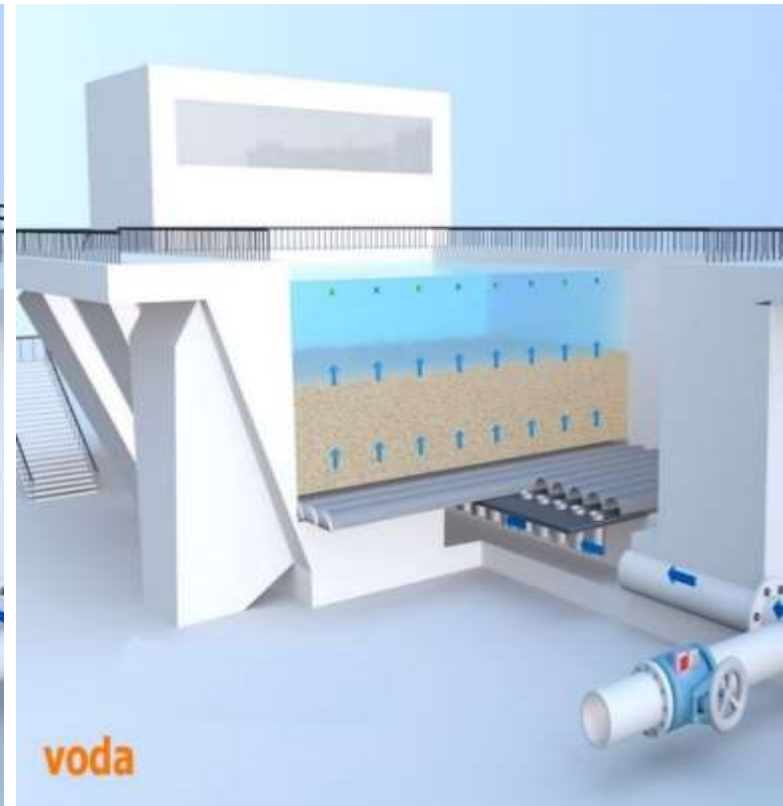
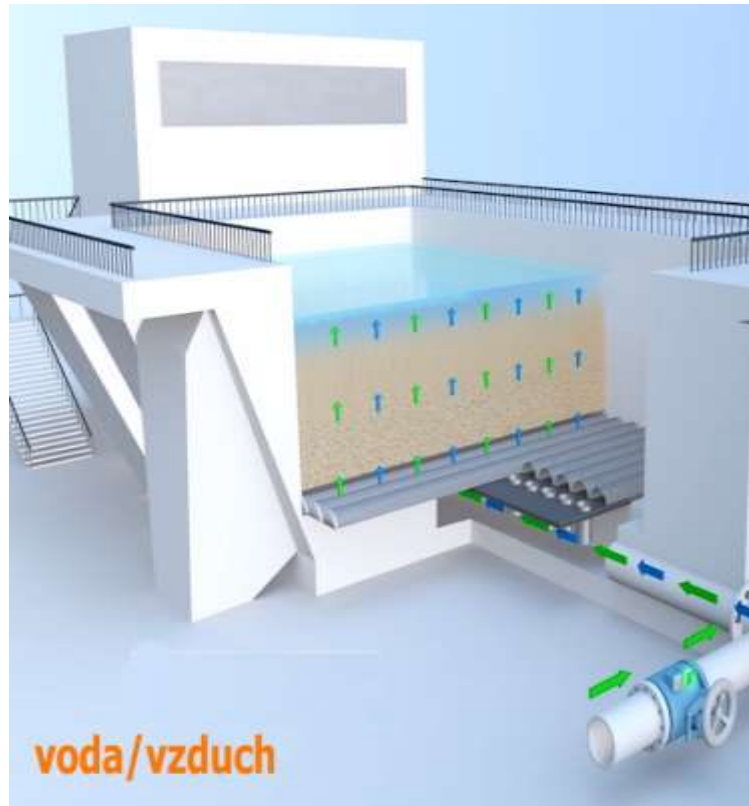
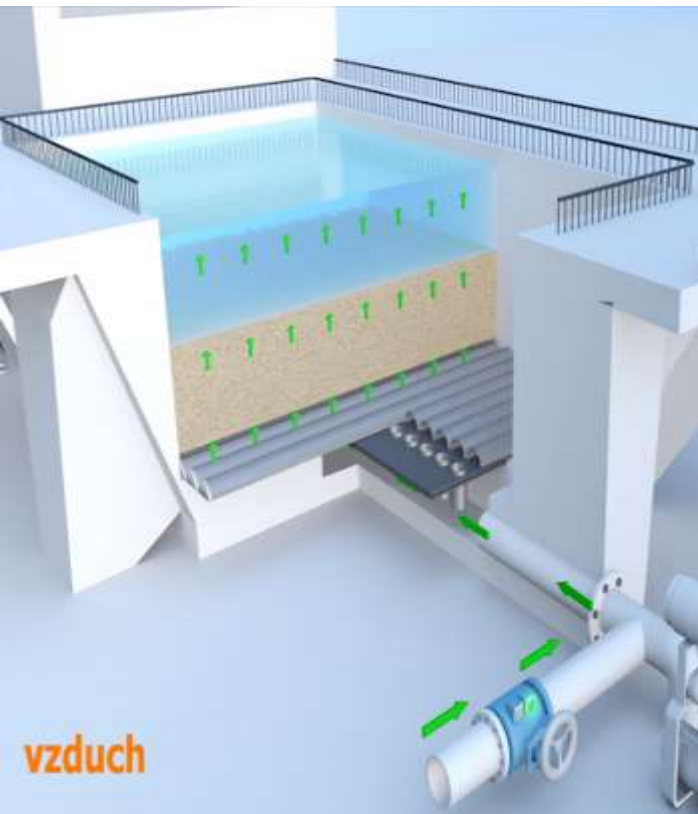
Jak funguje filtrace? Drenážní systém (DS)

Voda prochází přes filtrační vrstvu, pak přes štěrby segmentů DS, podél výztužných U-profilů, přes otvory v U-profilech, přes rozváděcí trubky a nakonec podél sběrného kanálu do akumulace.



Jak funguje filtrace? Drenážní systém (DS)

Při zpětném praní vzduchem/vodou prochází vzduch/voda sběrným kanálem, pak prochází přes rozváděcí trubky do jednotlivých sekcí segmentů DS v celé ploše filtru, přes otvory v U-profilech a proniká přes štěrbiny segmentů DS do filtrační vrstvy



Jak funguje filtrace?

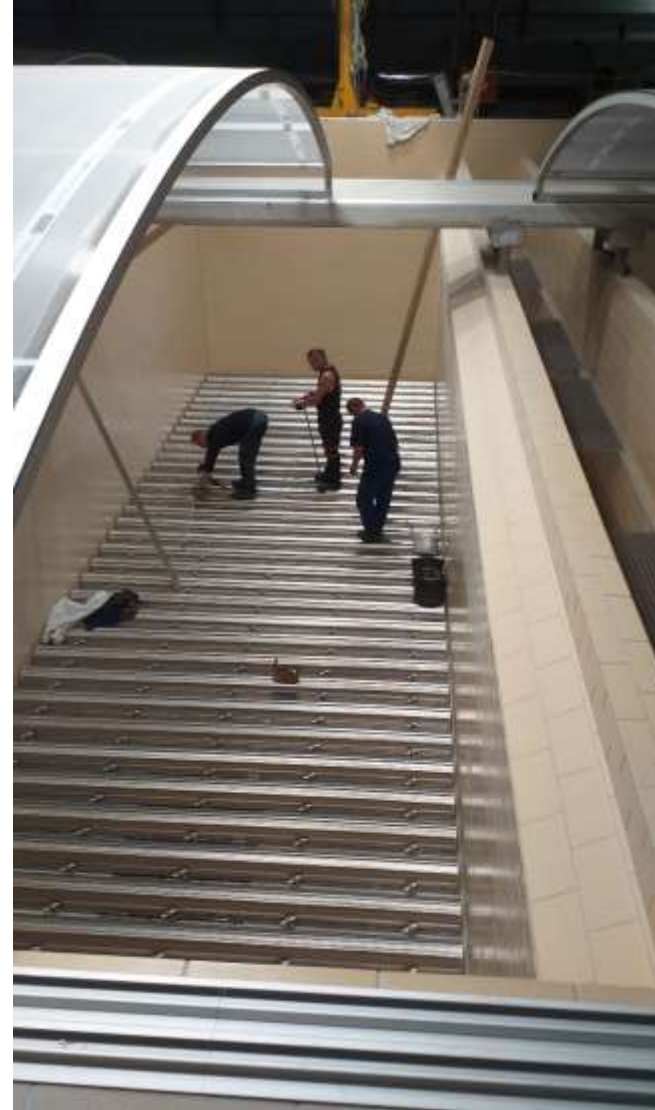
DS TRITON

Drenážní systém je sestaven z jednotlivých samonosných segmentů, které jsou napojeny přes rozvodné trubky do sběrného kanálu. Vnější povrch segmentů je parabolického tvaru a je tvořen dráty ve tvaru „V“ navinutými a bodově navařenými na nosné perforované „U“ profily.









Granulované aktivní uhlí

Výška vrstvy GAU ve filtrech: **1,7 m**

Celkový objem GAU: **2 730 m³**

Uložení hydraulickou cestou

Zpracování filtrační náplně



















Aktuálně na ÚVŽ

Úspěšný průběh zkušebního provozu

1 x měsíčně kontrolní dny ZP

Týdenní cykly praní

Od zahájení ZP protéklo přes GAU 20 mil. m³ upravené vody



Děkuji za pozornost

petr.broz@metrostav.cz

