

ČOV MARIÁNSKÉ LÁZNĚ WWTP MARIÁNSKÉ LÁZNĚ



V letech 2021-2022 akciová společnost K&K TECHNOLOGY dodala a instalovala komplexní technologické vybavení pro první provozní solární sušárnu v ČR na ČOV Mariánské Lázně. Technologie sušení kalů byla umístěna do dvou hal o užitné ploše 2200 m². K solárnímu sušení kalů je využíváno přírodní sluneční záření, k intenzifikaci sušení lze také využít přebytečné odpadní teplo z provozu kogenerační jednotky.

Rozsahem dodávky K&K TECHNOLOGY bylo zařízení pro kypření, obracení a přemísťování čistírenských kalů během vysoušení. Dodávané zařízení rovnoměrně rozprostírá a obrací kal tak, aby výsledný produkt - suchý kal se sušinou až 85% mohl být na konci hal dopravován k dalšímu využití. Vše se řídí platnou legislativou ČR proklamující snížování objemu ukládaných organických materiálů do skládek.

Obracovací zařízení se skládá z centrální části - rotačního bubnu, na kterém jsou upevněny nože a hřebeny, které prořezávají povrch kalu, obracejí a provzdušňují

spodní část tak, aby docházelo k co nejúčinnějšímu a rovnoměrnému vysoušení a bylo zamezeno tvorbě zápachu v důsledku anaerobních procesů. Technologie je plně vybavena senzory a řídicí jednotkou, pro snadnou obsluhu je dodáván ovládací panel s dotykovou obrazovkou.

K vybudování solární sušárny byl zapotřebí vodotěsný a vodorovný povrch se dvěma svislými stěnami z betonu, které zároveň slouží jako vodící kolejnice - pojezdová dráha obracovacího stroje. Celá technologie je umístěna v halách solárního sušení z transparentního materiálu. Součástí konstrukce hal je ventilační zařízení ovládané řídicím systémem na základě vyhodnocení podmínek z meteorostance. Samotný proces sušení může být provozován automaticky, cykly obracení kalu jsou řízeny podle skutečné povětrnostní situace nebo časovým ovládním dle volby konkrétní řady programů. Pro obě haly bylo také nutné zajistit příjezdovou komunikaci na obou koncích sušící linky, odkud je suchý kal vyvážen kolovými nakladači k dalšímu zpracování.

Solární sušárna kalu patří mezi novodobé varianty sušení kalů z ČOV, která využívá sluneční záření jako obnovitelný zdroj energie. Její provoz je bezpečný, bezproblémový a zaručuje nízké provozní náklady.

In the years 2021-2022, K&K TECHNOLOGY supplied and installed complete technological equipment for the first solar sludge drying facility operated in the CR at the WWTP of Mariánské Lázně. The sludge drying technology was installed in two halls providing a total useful area of 2200 m². Natural sunlight is used for solar drying of sludge, while excess waste heat from the operation of the cogeneration unit can also be used to intensify drying.

The scope of the K&K TECHNOLOGY delivery included equipment for disintegration, turning over and transport of water treatment sludge during drying. The supplied equipment spreads sludge evenly and turns it over so that the resulting product – dry sludge with dried matter percentage up to 85% - can be transported from the hall end for further utilization. The whole process is governed by the Czech legislation which requires reducing the volume of organic materials being dumped.

The turning device consists of a central part - a rotating drum on which knives and combs are fixed to cut through the surface of the sludge, turn and aerate the bottom part so that the most efficient and uniform drying is achieved and odour formation due to anaerobic processes is avoided. The technology is fully equipped with sensors and a control unit, and a touch screen control panel is supplied for easy operation.

To build the solar dryer, a watertight and horizontal surface with two vertical walls made of concrete was required, which also serve as guide rails - the running track of the turning machine. The entire technology is housed in solar halls made of transparent materials. The construction of the halls includes ventilation equipment controlled by a control system based on the evaluation of data received from a weather station. The drying process itself can be operated automatically, the sludge turning cycles are controlled according to the actual weather situation or by time control according to the selection of a specific series of programs. It was also necessary to provide an access road for both halls at both ends of the drying line, from which dry sludge is hauled by means of wheel loaders for further processing.

The solar sludge dryer belongs to the sophisticated variants of the WWTP sludge drying process which uses solar radiation as a renewable energy source. Its operation is safe, trouble-free and guarantees low operating costs.





Základní údaje / Main project data

| | |
|---|--|
| Název stavby / Project title: | Dovybavení kalové koncovky ČOV Mariánské Lázně |
| Investor / Client: | CHEVAK Cheb, a.s. |
| Generální dodavatel / General supplier: | SMP CZ, a.s. |
| Dodavatel technologie / General designer: | K&K TECHNOLOGY a.s. |
| Počet EO/ The number of PE: | 35 350 EO |
| Doba výstavby / Construction time: | 2021 - 2022 |



| Parametry | |
|---|----------------------------------|
| Roční produkce kalu/ yearly sludge production | 2000 t/ rok |
| Vstupní sušina odvodněného kalu./ inlet dried matter of dried sludge | 20% |
| Usušený kal / dried sludge | sušina až / dry matter up to 85% |
| Vnější rozměry solární haly/external dimension - hall of solar drying | 2 x 11,4 x 110,4 m |
| Užitná plocha/ useful area | 2200 m ² |

