

Rev. C			
Rev. B			
Rev. A			
Index:	Datum:	Změny:	Vypracoval:

k.ú. Vinoř [782378]

Souřadnicový systém JTSC, výškový systém Bpv

<div><div><div>PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ A.S.</div></div><div><div>Sokolovská 16/45A, 186 00 Praha 8 - Karlín</div><div>tel. +420 221 873 111, fax. +420 221 873 247</div></div><div><div>www.d-plus.cz</div><div>d-plus@d-plus.cz</div></div></div>			
Hlavní inženýr projektu: Ing. Viktor MÍCHAL		Zodp. projektant: Ing. Ondřej VONDRUŠKA	
Kontroloval: Ing. Alois Získal			
MÚ (OÚ): Městská část Praha - Vinoř	Kraj: Hlavní město Praha	Datum:	02/2025
Investor: Hlavní město Praha, zastoupené PVS a.s.		Stupeň:	DPS
Zakázka: Stavba č. 3145 TV Vinoř, etapa 0012 ČOV Vinoř D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ		Číslo zakázky:	4047/2/2024
		Měřítko:	-
		Počet formátů A4:	-
Obsah: D.2.2 ELEKTRO-TECHNOLOGICKÁ ČÁST TECHNICKÁ ZPRÁVA	Číslo přílohy: D.2.2.1	Revize:	Č. kopie:

1. ZADÁNÍ.....	2
1.1. PROJEKT ŘEŠÍ.....	2
1.2. PROJEKTOVÉ PODKLADY	2
2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE.....	2
3. VŠEOBECNĚ.....	2
3.1. HARMONOGRAM VÝSTAVBY	2
4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	2
4.1. DEMONTÁŽ STÁVAJÍCÍ ELEKTROTECHNOLOGIE	2
4.2. SOUHRN STAVEBNĚ-TECHNOLOGICKÝCH OBJEKTŮ	2
4.3. PROVEDENÍ ELEKTROINSTALACE	3
4.4. PROVEDENÍ KABELOVÝCH TRAS, TYPY KABELÁŽE	3
4.5. VNITŘNÍ UZEMNĚNÍ OBJEKTU, OCHRANNÉ POSPOJENÍ	3
4.6. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ	3
5. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	4
5.1. STAVEBNÍ ÚPRAVY.....	4
5.2. VZT	4
6. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ.....	4
6.1. TECHNICKÉ NORMY.....	4
7. ZÁVĚR.....	5

1. Zadání

1.1. Projekt řeší

Tento **projekt pro provádění stavby** řeší silnoproudé rozvody pro technologická zařízení pro rekonstruovanou čistírnu odpadních vod ve Vnoři.

Tento projekt slouží pro výběr dodavatele, neslouží pro realizaci stavby! Pro tento účel bude vypracována dokumentace pro realizaci stavby.

1.2. Projektové podklady

- Stavební dispozice
- Požadavky HIP a investora
- Podklady od hlavního technologa k 11.2.2025
- Prohlídka objektu

2. Základní technické údaje

Zdroj elektrické energie:	2× trafo 22/0,4kV, 630 kVA, kiosková TS (100% záloha)
Proudová soustava, napětí:	3PEN, 230/400V, 50Hz, TN-C (přívod NN) 3NPE, 230/400V, 50Hz, TN-C-S (hlavní rozvaděče) 3NPE, 230/400V, 50Hz, TN-S (podružné rozvaděče)
Stupeň dodávky el. energie:	3
Měření spotřeby el. energie:	nepřímé na straně 22 kV v rozvodně VN (trafostanice)
Ochrana proti zkratu a přetížení:	jisticími přístroji v rozvaděčích
Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím (dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, Z.1):	základní: samočinným odpojením od zdroje doplněná: proudovými chrániči a ochranným pospojováním
Určení vnějších vlivů:	viz. samostatná příloha D.1.4.4 - Stavební elektroinstalace
Energetická bilance:	podrobná bilance viz D.1.4.4 - Stavební elektroinstalace

3. Všeobecně

Stávající ČOV Vnoř bude zrekonstruována a modernizována. V areálu bude osazena nová kiosková velkoodběratelská trafostanice 22/0,4kV, 2x630kVA napojená na stávající kabely 22 kV. V trafostanici bude umístěn hlavní rozvaděč areálu. Odtud budou v rámci areálových rozvodů napojené hlavní rozvaděče jednotlivých objektů. Tyto rozvaděče budou společné pro technologickou a stavební elektroinstalaci.

3.1. Harmonogram výstavby

Rekonstrukce ČOV bude probíhat za provozu. Je proto nutné uvažovat etapy prací a provizorní stavy. Detailní harmonogram výstavby je součástí nadřazené dokumentace.

Harmonogram nutno upravit dle realizační dokumentace.

4. Popis technického řešení

4.1. Demontáž stávající elektrotechnologie

Stávající elektrotechnologie bude postupně demontována a nahrazena novou.

4.2. Souhrn stavebně-technologických objektů

- *SO 01 Vstupní čerpací stanice, hrubé předčištění.* Objekt bude napojen z rozvaděče *RM1*.

- *SO 02 Čistírenský objekt – 1. Etapa.* Objekt bude napojen z rozvaděče *RM1*.
- *SO 03 Čistírenský objekt – 2. Etapa.* Objekt bude napojen z rozvaděče *RM1*.
- *SO 04 Kalové hospodářství.* Objekt bude napojen z rozvaděče *RM2*.
- *SO 05 Lapák štěrku.* Objekt bude napojen z rozvaděče *RM1*, v současné době je napojen z rozvaděče *RM1* rušený.
- *SO 06 Provozní objekt.* Objekt bude napojen z rozvaděče *RS*.
- *SO 08 Objekt bývalého hrubého předčištění.* Objekt bude napojen z rozvaděče *RH*.
- *SO 09 Chemické hospodářství – dávkování externího substrátu.* Objekt bude napojen z rozvaděče *RS*.
- *SO 10 Chemické hospodářství – dávkování síranu železitého.* Objekt bude napojen z rozvaděče *RS*.

4.3. Provedení elektroinstalace

Veškerá elektrotechnologie objektu bude napojena z technologických rozvaděčů *RM*.

Veškeré stroje (s výjimkou zařízení s vlastním rozvaděčem a ovládáním) budou ovládány automaticky pomocí *ASŘ*, po přepnutí příslušné deblokační skříně do polohy „ruč.“ Lze stroj odzkoušet bez blokad a technologických vazeb. Z této skříně lze také stroj odstavit. Deblokační skříně budou označeny funkcí ovládaného stroje.

Frekvenční měniče s výkonem menším než 5 kW budou instalovány do technologického rozvaděče. Nad tento výkon budou umístěny přímo ve strojovně technologického objektu.

Stroje zatopené (čerpadla, míchadla) budou připojeny přes přechodovou (svorkovnicovou) skříňku, koncové kabely budou součástí dodávky technologie.

4.4. Provedení kabelových tras, typy kabeláže

Běžné silové rozvody budou provedeny v souladu s ČSN 33 2130 ed. 4 celoplastovými kabely *CYKY* v provedení vícežilovém.

Technologické rozvody ve strojovnách budou vedeny na povrchu v mřížových kabelových žlabech a v elektroinstalačních trubkách na povrchu (případně v lištách).

Kabely napájející pohony přes frekvenční měniče budou odstíněny od ostatních elektrorozvodů (polohou, uzemněnou vodivou clonou) z důvodu vyzařujícího frekvenčního rušení aktivních frekvenčních měničů. Pro napájení těchto pohonů budou použity odstíněné kabely včetně kompenzačních tlumivek.

4.5. Vnitřní uzemnění objektu, ochranné pospojování

Vnitřní uzemnění každého z řešených objektů bude napojeno na hlavní ochrannou přípojnicí *MET* (*HOP*), která bude umístěna v hlavní rozvodně objektu. Dále budou osazeny místní ochranné přípojnice připojené na zemnic objektu, nebo na *MET*.

Na hlavní ochranou přípojnicí a na ochranné přípojnice budou napojeny tyto vodivé části: ochranné vodiče, uzemňovací přívod, rozvod potrubí v budově (např. plynu, vody, kanalizace, stlačeného vzduchu), kovové konstrukční části atd. Vodivé části, přicházející do budovy zvenku, budou pospojovány co nejbližší, jak je to možné, k jejich vstupu do budovy.

Ve strojovnách a ostatních prostorech dle požadavku ČSN bude provedeno ochranné pospojování.

4.6. Ochrana proti přepětí

Pro ochranu zařízení před účinky atmosférického a provozního přepětí bude objekt chráněn třístupňovou ochranou proti přepětí.

1. a 2. stupeň (třída B+C) bude osazen v hlavním rozvaděči objektů, 3. stupeň (třída D) bude osazen lokálně v místě připojení slaboproudých zařízení a v zásuvkách pro *PC* techniku (řeší *Stavební elektroinstalace*).

5. Požadavky na ostatní profese

5.1. Stavební úpravy

- Pro osazení silnoproudých rozvaděčů budou připraveny požadované prostory, popř. niky, pro jejich umístění.
- Budou zajištěny všechny požadované prostupy kabelových tras konstrukcí objektu.
- Bude zajištěno lešení při práci ve výškách nad 1,9 m.
- Prostupy střešní konstrukcí jsou zabezpečeny proti zatékání sněhu a vody, prostupy do objektu pod úroveň terénu jsou plynotěsné.

5.2. VZT

- Odvod ztrátového tepla z rozvodu NN 5 kW. Maximální teplota v rozvodnách 30°C.

6. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Veškeré montážní práce elektro budou provedeny dle platných norem ČSN s ohledem na nutnost dodržení evropských předpisů a standardů a dodržení bezpečnosti práce: Pro práci na VN musí být vystaven příkaz „B“.

Při provozu, údržbě a opravách zařízení elektroinstalace (spínače, zásuvky atd.) je nutné dodržovat veškerá bezpečnostní opatření vyplývající ze souvisejících norem a předpisů. Opravy a údržbu na zařízení, včetně spínačů a zásuvek mohou vykonávat jen kvalifikovaní pracovníci a pouze při vypnutém zařízení.

6.1. Technické normy

- ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000 Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, zejména:
 - ČSN 33 2000-1 ed.2 Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
 - ČSN 33 2000-4 Bezpečnost
 - 41 ed.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
 - 43 ed.2 Ochrana před nadproudy
 - 443 ed.3 Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
 - ČSN 33 2000-5 Výběr a stavba elektrických zařízení:
 - 51 ed.3 Všeobecné předpisy
 - 52 ed.2 Elektrická vedení
 - 534 ed.2 Přepět'ová ochranná zařízení
 - 54 ed.3 Uzemnění a ochranné vodiče
 - 56 ed.2 Zařízení pro bezpečnostní účely
 - ČSN 33 2000-6 ed.2 Revize (Zm. A11, Opr.1, Z1, Z2)
 - ČSN 33 2000-7 Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech
 - 729 Uličky pro obsluhu nebo údržbu
 - ČSN CLC/TR 60079-32-1 Návod na ochranu před účinky statické elektřiny
 - ČSN 33 2040 Ochrana před účinky elektromagnetického pole 50 Hz v pásmu vlivu elektrizační soustavy
 - ČSN 33 2130 ed.4 Vnitřní elektrické rozvody
 - ČSN 34 1610 Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
 - ČSN 34 2300 ed.2 Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
 - ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
 - ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
 - ČSN EN 50172 Systémy nouzového únikového osvětlení (opr. 1)
 - ČSN EN 62305 Ochrana před bleskem
 - 1 ed.2 Obecné principy
 - 2 ed.2 Řízení rizika

-3 ed.2	Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
-4 ed.2	Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN 73 7505	Sdružené trasy městských vedení technického vybavení (Z1)
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání vedení technického vybavení
ČSN 73 0804	Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody

Dále bude vhodným konstrukčním a dispozičním řešením v průběhu projektové přípravy (umístění rozvaděčů, umístění kabelových tras, ochrana kabelů před poškozením atd.) eliminováno na minimum nebezpečí úrazu elektrickým proudem při provozu.

Po ukončení montážních prací bude provedena výchozí revize elektro a pořízena revizní zpráva.

Před započítáním výkopových prací nutno vytyčit všechny podzemní inženýrské sítě a kabely.

7. Závěr

Tento projekt byl zpracován dle odběratelem přiložených podkladů k datu 02/2025, splňuje požadavky ČSN a bezpečnostních předpisů.

Zodp. projektant: Ing. Ondřej Vondruška
AZ elektroprojekce
2/2025

SPOTŘEBIČE:

Pořadí	č.položky	Označení	Popis stroje/zařízení	Příkon (kW)	Napětí (V)	Signalizace	Ovládání	Poznámka
<u>PS 01 Hrubé předčištění, Lapák šterku a Vstupní ČS</u>								
		RM-01	Vybírací zařízení šterku - drapák šterku s příslušenstvím	3,00	400	CH; P;	ručně z deblokační skříně	
		RM-03	Kompresorová stanice RM-03.1 Kompresorová stanice se sušičkou-9,8 kW (provoz 1+1) RM-03.2 Kompresorová stanice se sušičkou-9,8 kW (provoz 1+1) RM-03.3 Uzavírací armatura s el. pohonem (solenoidový ventil) 0,02 kW	19,62	400	CH; P; VA	automaticky dle manometru PCA-02	Umístěna v budově Hrubého předčištění - kompresorová stanice
		VT-1	Ventilový terminál – pohony pro pneuarmatury vstupní ČS a hrubé předčištění	0,12	230	Viz připojené armatury YV-02.1 YV-02.2 YV-02.3 YV-48 YV-49 YV-50 YV-51a YV-51b YV-52a	ručně z dveří VT, přenos do ŘIS	Ovládání pneupohonů umístěno na dveřích ventilového terminálu. Napájení terminálu pomocí klasické zásuvky 230 V Terminál umístěn uvnitř strojovny
		M-04	Kalové čerpadlo - vstupní ČS	8,20	400	CH; P; IITR-04	dle IITR-04 dle FIQ-8.1 dle LCIA-03.1 a LCA-03.2	
		M-05	Kalové čerpadlo - vstupní ČS	8,20	400	CH; P; IITR-05	dle IITR-05 dle FIQ-8.1 dle LCIA-03.1 a LCA-03.2	
		M-06	Kalové čerpadlo - vstupní ČS	8,20	400	CH; P; IITR-06	dle IITR-06 dle FIQ-8.1 dle LCIA-03.1 a LCA-03.2	
		M-07	Kalové čerpadlo - vstupní ČS	8,20	400	CH; P; IITR-07	dle IITR-07 dle FIQ-8.1 dle LCIA-03.1 a LCA-03.2	čerpadlo nebude osazeno (skladová rezerva)
		RM-08	Jednotka hrubého předčištění - 105 l/s vybavení: - česle 0,12 kW+0,18 kW - lis 1,5 kW - ŠD 36° 1,1 kW - ŠD 0° 1,1 kW - dmychadlo 0,37 kW	4,50	400	CH; P; VA , vlastní rozvaděč na stroji		
		RM-10	Zvihací zařízení s pojezdem i zdvihem	4,00	400		ručně z místa pomocí integrovaného ovládacího panelu na kabelu	Instalovaný v prostoru hrubého předčištění pro montáž a demontáž čerpadel v prostoru čerpací stanice a dalších zařízení v 1.PP

Pořadí	č.položky	Označení	Popis stroje/zařízení	Příkon (kW)	Napětí (V)	Signalizace	Ovládání	Poznámka
<u>PS 02 Biologická linka</u>								
		M-14.1	Rychloběžné míchadlo v DeN-1.1	1,50	400	CH; P;	ručně z deblokační skříně, automaticky dle ŘIS	
		M-14.2	Rychloběžné míchadlo v DeN-1.2	1,50	400	CH; P;	ručně z deblokační skříně, automaticky dle ŘIS	
		M-15.1	Pomaloběžné míchadlo v DeN-2.1	0,90	400	CH; P;	ručně z deblokační skříně, automaticky dle ŘIS	
		M-15.2	Pomaloběžné míchadlo v DeN-2.2	0,90	400	CH; P;	ručně z deblokační skříně, automaticky dle ŘIS	
		M-18.1	Rychloběžné míchadlo v PD 1	1,50	400	CH; P;	ručně z deblokační skříně, automaticky dle ŘIS	
		M-18.2	Rychloběžné míchadlo v PD 2	1,50	400	CH; P;	ručně z deblokační skříně, automaticky dle ŘIS	
		M-19.1	Rychloběžné míchadlo v PA 1	1,50	400	CH; P;	ručně z deblokační skříně, automaticky dle ŘIS	bude v provozu dle ročního období a v návaznosti na množství rozpuštěného O2 v médiu a dále na množství přitékajících vod
		M-19.2	Rychloběžné míchadlo v PA 2	1,50	400	CH; P;	ručně z deblokační skříně, automaticky dle ŘIS	bude v provozu dle ročního období a v návaznosti na množství rozpuštěného O2 v médiu a dále na množství přitékajících vod
		M-20.1	Čerpadlo interní recirkulace	3,50	400	CH; P; FM	dle FM-20.1 dle FIQ-14	
		M-20.2	Čerpadlo interní recirkulace	3,50	400	CH; P; FM	dle FM-20.2 dle FIQ-15	
		RM-21	Společný rozvaděč pro shrabovaky plovoucích nečistot v nitrifikačních nádrží N-1 a N-2 0,25 kW pohon řetězového shrabováku 0,25 kW pohon řetězového shrabováku	0,50	400	CH; P;		
		RM-24a	Automatická tlaková stanice provozní vody	5,50	400	CH; Z-V; P;	ručně z deblokační skříně, automaticky dle ŘIS dle LCA - 53.1 dle PCA - 53.2	Ovládání v závislosti na stavu hladiny v nádrži hlídané hladinou LCA - 53.1 a na tlaku v potrubí PCA - 53.2
		M-24b	Filtrační jednotka na potrubí	0,30	400	CH; P; čistící cyklus	ručně z deblokační skříně, automaticky dle ŘIS dle LCA - 53.1 dle PCA - 53.2	Ovádání v závislosti na chodu čerpadla, při pracím cyklu natéká voda do pracího potrubí
		YV-24b	Součást filtrační jednotky			CH; P;	řízeno viz. RM-24b	
		RM-25	Dosazovací nádrž DN1 a DN2 Vybavení: - stírání hladiny v DN1 (0,25 kW) - Odběrný naklápěcí žlab plovoucích nečistot v DN1 (0,18 kW) stírání hladiny v DN2 (0,25 kW) - Odběrný naklápěcí žlab plovoucích nečistot v DN2 (0,18 kW)	1,00	400	CH; P; VA; vlastní rozvaděč (společný pro DN1 i DN2)		

Pořadí	č.položky	Označení	Popis stroje/zařízení	Příkon (kW)	Napětí (V)	Signalizace	Ovládání	Poznámka
		M-26a	Čerpadlo jímky plovoucích nečistot z DN	1,20	400	CH; P; RM; RD;	dle LCIA-28.2a dle LCA-28.2a	
		M-26b	Čerpadlo jímky plovoucích nečistot z DN	1,20	400	CH; P; RM; RD;	dle LCIA-28.2a dle LCA-28.2a	
		M-28a	Čerpadlo provozní vody - pro ATS	1,50	230	CH; P;	ručně z deblokační skříně, automaticky dle ŘIS dle LCA - 26	
		M-28b	Odvzdušňovací solenoidový ventil výtlačného potrubí M-28a;	0,02	230		dle chodu čerpadla M-28a	
		M-29	Čerpadlo úkapů v prostoru ČS (komory pneupohonu)	1,10	230	CH; P;	plovákový spínač (intergovaný) LA-29	

PS 04 Strojovna biologické linky
(dmychárna, ČS kalů)

		M-30	Dmychadlové soustrojí č.1 pro NN-1, PA-1;	37,00	400	CH; P; H; FM-30;	ručně z deblokační skříně, automaticky dle ŘIS dle PCA-30.1 dle TIR-30.2 dle TIR-21.2 dle QIC-21.1 dle QID-21.3 dle QIR-21.4 dle QIC-44.1	
		M-30a	Chladicí ventilátor protihlukového krytu (Dmychadlové soustrojí)	0,21	400	CH; P;		Doběh 15 min po vypnutí dmychadlového soustrojí
		M-31	Dmychadlové soustrojí č.2 pro NN-1 resp. NN-2, PA-1 resp. PA-2;	37,00	400	CH; P; H; FM-31;	ručně z deblokační skříně automaticky dle ŘIS dle PCA-31.1 dle TIR-31.2 dle TIR-21.2 resp. TIR-22.2 dle QIC-21.1 resp. QIC-22.1 dle QID-21.3 resp. QID-22.3 dle QIR-21.4 resp. QIR-22.4 dle QIC-44.1 resp. QIC-44.2	
		M-31a	Chladicí ventilátor protihlukového krytu (Dmychadlové soustrojí)	0,21	400	CH; P;		Doběh 15 min po vypnutí dmychadlového soustrojí
		M-32	Dmychadlové soustrojí č.3 pro NN-2, PA-2;	37,00	400	CH; P; H; FM-32;	ručně z deblokační skříně, automaticky dle ŘIS dle PCA-32.1 dle TIR 32.2 dle TIR 22.2 dle QIC 22.1 dle QID 22.3 dle QIR 22.4 dle QIC-44.2	
		M-32a	Chladicí ventilátor protihlukového krytu (Dmychadlové soustrojí)	0,21	400	CH; P;		Doběh 15 min po vypnutí dmychadlového soustrojí

Pořadí	č.položky	Označení	Popis stroje/zařízení	Příkon (kW)	Napětí (V)	Signalizace	Ovládání	Poznámka
		M-34	Dmychadlové soustrojí č.1 pro RN-1	11,00	400	CH; P; H; FM-34;	ručně z deblokační skříně automaticky dle ŘIS dle PCA-34.1 dle TIR-34.2 dle QIC-16	
		M-34a	Chladicí ventilátor protihlukového krytu (Dmychadlové soustrojí)	0,06	400	CH; P;		Doběh 15 min po vypnutí dmychadlového soustrojí
		M-35	Dmychadlové soustrojí č.2 pro RN-1 resp. RN-2	11,00	400	CH; P; H; FM-35;	ručně z deblokační skříně automaticky dle ŘIS dle PCA-35.1 dle TIR-35.2 dle QIC-16 resp. QIC-17	
		M-35a	Chladicí ventilátor protihlukového krytu (Dmychadlové soustrojí)	0,06	400	CH; P;		Doběh 15 min po vypnutí dmychadlového soustrojí
		M-36	Dmychadlové soustrojí č.3 pro RN-2	11,00	400	CH; P; H; FM-36	ručně z deblokační skříně automaticky dle ŘIS dle PCA-36.1 dle TIR-36.2 dle QIC-17	
		M-36a	Chladicí ventilátor protihlukového krytu (Dmychadlové soustrojí)	0,06	400	CH; P;		Doběh 15 min po vypnutí dmychadlového soustrojí
		M-40	Vertikální kalové čerpadlo vratného kalu v suchém provedení	2,00	400	CH; P; H; FM-40; AZ(M-41); AS(M-41)	ručně z deblokační skříně automaticky dle ŘIS dle LA-10 dle časového klíče dle FIQ-46	
		M-41	Vertikální kalové čerpadlo vratného kalu v suchém provedení	2,00	400	CH; P; H; FM-41; AZ(M-40); AS(M-40)	ručně z deblokační skříně automaticky dle ŘIS dle LA-10 dle časového klíče dle FIQ-46	
		M-42	Vertikální kalové čerpadlo vratného kalu v suchém provedení	2,00	400	CH; P; H; FM-42; AZ(M-43); AS(M-43)	ručně z deblokační skříně automaticky dle ŘIS dle LA-10 dle časového klíče dle FIQ-47	
		M-43	Vertikální kalové čerpadlo vratného kalu v suchém provedení	2,00	400	CH; P; H; FM-43; AZ(M-42); AS(M-42)	ručně z deblokační skříně automaticky dle ŘIS dle LA-10 dle časového klíče dle FIQ-47	
		M-44	Čerpadlo přebytečného kalu č.1	4,00	400	CH; P; H; IITR-44; AZ(M-45); AS(M-45)	ručně z deblokační skříně, automaticky dle ŘIS dle LCA - 65.2 a LCIA65.1 dle FIQ-48	
		M-45	Čerpadlo přebytečného kalu č.2	4,00	400	CH; P; H; IITR-45; AZ(M-44); AS(M-44)	ručně z deblokační skříně, automaticky dle ŘIS dle LCA - 65.2 a LCIA65.1 dle FIQ-48	

Pořadí	č.položky	Označení	Popis stroje/zařízení	Příkon (kW)	Napětí (V)	Signalizace	Ovládání	Poznámka
		M-46a	Uzavírací armatura s el. pohonem (solenoidový ventil)	0,02	230	O-Z;	ručně z deblokační skříně, automaticky dle časového klíče	vzduch pro mamutky žlabu dosazovací nádrže 1 - 8 x denně na 1 min.
		M-46b	Uzavírací armatura s el. pohonem (solenoidový ventil)	0,02	230	O-Z;	ručně z deblokační skříně, automaticky dle časového klíče	vzduch pro mamutky žlabu dosazovací nádrže 1 - 8 x denně na 1 min.
		M-47a	Uzavírací armatura s el. pohonem (solenoidový ventil)	0,02	230	O-Z;	ručně z deblokační skříně, automaticky dle časového klíče	vzduch pro mamutky žlabu dosazovací nádrže 2 - 8 x denně na 1 min.
		M-47b	Uzavírací armatura s el. pohonem (solenoidový ventil)	0,02	230	O-Z;	ručně z deblokační skříně, automaticky dle časového klíče	vzduch pro mamutky žlabu dosazovací nádrže 2 - 8 x denně na 1 min.

Pořadí	č.položky	Označení	Popis stroje/zařízení	Příkon (kW)	Napětí (V)	Signalizace	Ovládání	Poznámka
<u>PS 07 - Chemické hospodářství - síran železitý - stávající zařízení</u>								
		RM-54	Dávkování síranu železitého	2,00	400	CH; P; VA;		do RM je zapojena 4 čerpadel á - 0,37 kW topné těleso ve skříni čerpadel 0,1 kW vč. FIQ-54.7 / 8 / 9 / 10 vč. LICA-54.5 / 12 / 11 / 13
<u>PS 06 - Chemické hospodářství - externí substrát (glycerol)</u>								
		RM-55	Dávkování externího substrátu	5,20	400	CH; P; VA;		do RM je zapojena 3 čerpadel á - 0,37 kW kompresor á - 1,5 kW elektro pro ohřev vně skříně celkový příkon cca 2,5 kW elektro uvnitř skříně 1 x celkový příkon ca 0,6 kW (2 x 180 W čerpadlo, 2 x 100 W temperace) vč. FIQ-55.10 / 11 vč. LICA-55.4 / 12 / 13 / 14
<u>PS 05 - Kalové hospodářství</u>								
		RM-57	Zařízení pro odvodnění stabilizovaného kalu	52,00	400	CH; P; VA;	max příkon kompletu = 52 kW (bude upřesněno po zvolení konkrétního výrobce)	do RM je zapojeno RM-57.1 - Čerpadlo stabilizovaného kalu RM-57.3 - Odvodňovací odstředivka RM-57.4, RM-57.5, RM-57.6 - Dopravníky RM-57.8 - Čerpadlo připraveného roztoku flokulantu RM-57.9 - Automatizovaná stanice pro přípravu roztoku flokulantu RM-57.10, RM-57.11 - elektrouzávěry výsypek vodorovného dopravníku
		M-57a	Čerpadlo flokulantu	0,75	400	CH; P	dle časového klíče dle potřeby RM-57	

Pořadí	č.položky	Označení	Popis stroje/zařízení	Příkon (kW)	Napětí (V)	Signalizace	Ovládání	Poznámka
		RM-58/59	Zahuštění kalu - strojní zařízení s příslušenstvím 1 + 1	44,00	400	CH; P; VA;		do RM je zapojeno RM-58.1, RM-59.1 - Čerpadlo řídkého kalu RM-58.3, RM-59.3 - Rotační zahušťovač RM-58.4, RM-59.4 - Čerpadlo zahuštěného kalu RM-58.5, RM-59.5 - Čerpadlo připraveného roztoku flokulantu RM-58.6 - Automatizovaná stanice pro přípravu roztoku flokulantu RM-58.7, RM-59.7 - Čerpadlo ostřikové vody
		M-58a	Čerpadlo flokulantu	0,75	400	CH; P	dle časového klíče dle potřeby RM-58/59	
		M-60	Pojízdný vozík pod kontejner 20 m³ - odvodněný kal	0,37	400	CH; P	ručně z ovládacího terminálu na místě s prodlouženým vedením	
		M-61	Dmychadlo pro vzduch do stabilizační nádrže	22,00	400	CH; P; FM-61; AZ(M-63); AS(M-63)	ručně z deblokační skříně automaticky dle ŘIS dle TIR - 61.2 dle PCA - 61.1 dle časového klíče	
		M-61a	Chladicí ventilátor protihlukového krytu (Dmychadlové soustrojí)	0,10	400	CH; P;		Doběh 15 min po vypnutí dmychadlového soustrojí
		M-62	Dmychadlo pro vzduch do homogenizačních nádrží	22,00	400	CH; P; FM-62; AZ(M-61 nebo M-63); AS(M-61 nebo M-63)	ručně z deblokační skříně automaticky dle ŘIS dle TIR - 62.2 dle PCA - 62.1 dle časového klíče	
		M-62a	Chladicí ventilátor protihlukového krytu (Dmychadlové soustrojí)	0,10	400	CH; P;		Doběh 15 min po vypnutí dmychadlového soustrojí
		M-63	Dmychadlo pro vzduch do stabilizační nebo homogenizační nádrže (rezerva)	22,00	400	CH; P; FM-63; AZ(M-62); AS(M-62)	ručně z deblokační skříně automaticky dle ŘIS dle TIR - 63.2 dle PCA - 63.1 dle časového klíče	
		M-63a	Chladicí ventilátor protihlukového krytu (Dmychadlové soustrojí)	0,10	400	CH; P;		Doběh 15 min po vypnutí dmychadlového soustrojí
		M-64	Solenoidový ventil DN 50 pro proplach užitkovou vodu odstředivky RM – 57.3	0,02	230	CH; P	ručně z deblokační skříně dle časového klíče dle potřeby RM-57	
		M-65	Solenoidový ventil DN 40 pro proplach užitkovou vodu dopravníku RM -57.4	0,02	230	CH; P	ručně z deblokační skříně dle časového klíče dle potřeby RM-57	
		RM-71	Automatická tlaková stanice pitné vody	5,50	400	CH; Z-V; P;	ručně z deblokační skříně, automaticky dle ŘIS dle LCA - 71.1 dle PCA - 71.2 dle FIQ - 68	Ovládání v závislosti na stavu hladiny v nádrži hlídané hladinou LCA - 71.1 a na tlaku v potrubí PCA - 71.2

Pořadí	č.položky	Označení	Popis stroje/zařízení	Příkon (kW)	Napětí (V)	Signalizace	Ovládání	Poznámka
		M-75	Čerpadlo pro cirkulaci kalu	5,50	400	CH; P; H; IITR(M-75); RM; RD; AZ(M-76); AS(M-76);	ručně z deblokační skříně automaticky dle ŘIS dle LCIA-64.1 dle LCA-64.2 dle časového klíče	
		M-76	Čerpadlo pro cirkulaci kalu	5,50	400	CH; P; H; IITR(M-76); RM; RD; AZ(M-75); AS(M-75);	ručně z deblokační skříně automaticky dle ŘIS dle LCIA-64.1 dle LCA-64.2 dle časového klíče	
		M-83.1	Rychloběžné míchadlo 1 v jímce fugátu	1,50	400	CH; P; A (časově)		
		M-83.2	Rychloběžné míchadlo 2 v jímce fugátu	1,50	400	CH; P; A (časově)		
		M-84	Čerpadlo úkapů v prostoru Kalového hospodářství	1,10	230	CH; P; VA	plovákový spínač (intergrovaný) LA-84	Umístěno v suterénu objektu Kalového hospodářství
		RM-85.1	Kompresorová stanice se sušičkou	5,50	400	CH; P; VA; AZ(RM-85.2); AS(RM-85.2)	automaticky dle manometru PCA-02	Umístěna v budově Kalového hospodářství - kompresorová stanice 1 (provoz 1+1)
		RM-85.2	Kompresorová stanice se sušičkou	5,50	400	CH; P; VA; AZ(RM-85.1); AS(RM-85.1)	automaticky dle manometru PCA-03	Umístěna v budově Hrubého předčištění - kompresorová stanice 1 (provoz 1+1)
		VT-3	Ventilový terminál – pohony pro pneuarmatury kalového hospodářství a dezodorizace	0,12	230	Viz připojené armatury YV-51 YV-63 YV-64 YV-65 YV-66 YV-67 YV-68 YV-69 YV-70 YV-71a YV-71b YV-72 YV-77 YV-78 YV-79 YV-80 YV-81 YV-82 YV-90	ručně z dveří VT, přenos do ŘIS	Ovládání pneupohonů umístěno na dveřích ventilového terminálu. Napájení terminálu pomocí klasické zásuvky 230V Terminál umístěn uvnitř strojovny
		VT-2	Ventilový terminál – pohony pro pneuarmatury kalových nádrží a dezodorizace	0,12	230	Viz připojené armatury YV-83 YV-84 YV-85 YV-86 YV-91.1 YV-91.2	ručně z dveří VT, přenos do ŘIS	Ovládání pneupohonů umístěno na dveřích ventilového terminálu. Ve venkovním provedení. Napájení terminálu pomocí klasické zásuvky 230V Terminál umístěn vně strojovny
		M-86	Čerpadlo 1 pro čerpání fugátu	2,40	400	CH; P; RM; RD; FM; AZ(M-87); AS(M-87)	dle časového klíče dle FIQ - 68 dle potřeby LCA - 64.1 a LCIA 64.2	Umístěno v objektu Kalového hospodářství

Pořadí	č.položky	Označení	Popis stroje/zařízení	Příkon (kW)	Napětí (V)	Signalizace	Ovládání	Poznámka
		M-87	Čerpadlo 2 pro čerpání fugátu	2,40	400	CH; P; RM; RD; FM; AZ(M-86); AS(M-86)	dle časového klíče dle FIQ - 68 dle potřeby LCA - 64.1 a LCIA 64.2	Umístěno v objektu Kalového hospodářství
		RM-90	Dezodorizační jednotka N1	3,30	400	VA, FM (součást RM-90)		Požadavky na jištění 8,0 kW; Venkovní provedení
		RM-91	Dezodorizační jednotka N2	0,40	400	VA, FM (součást RM-91)		Požadavky na jištění 1,6 kW; Venkovní provedení

Celkový instalovaný příkon	466,8	kW
Celkový soudobý příkon	326,5	kW
Koeficient soudobosti	0,699	

PROVIZORIA

		M P01	Ponorné kalové čerpadlo pro nepředčištěné odpadní vody	4,7	400 V	CH; P	VA; skladová rezerva!	umístěno na dno šachty ŠS = pro přečerpávání nepředčištěné odpadní vody přitékající na ČOV do šachty Š1 Q = min 40 l/s při H = cca 7 m chod ovládán čidlem hladiny LC P01
		M P02	Ponorné kalové čerpadlo pro odpadní vody	1,5	400 V	CH; P	VA; skladová rezerva!	umístěno na dno šachty Š14 = pro přečerpávání kalové vody ze stávajícího kalového hospodářství do přítoku na ČOV (vstupní ČS a později do nové šachty Š1) Q = cca 20 l/s při H = cca 3,5 m chod ovládán čidlem hladiny LC P02
		M P03	Ponorné čerpadlo užitkové vody	2,2	400 V	CH; P; RD - napojení na stávající MaR	stávající tlakové čidlo v SO08	stávající čerpadlo přesunuté do šachty Š-AKU a napojeno na stávající systém zásobování užitkové vody; ovládáno přes stávající tlakové čidlo v SO08