

VÝMĚNA AKUMULAČNÍ NÁDRŽE A ČÁSTI POTRUBNÍCH VEDENÍ VE STROJOVNĚ BT

V.č.: DTZ-E-101

Z.č.: 240056E

Počet stran: 7

Investor: STAREZ - SPORT, a.s., Křídlovická 911/34, 603 00 Brno

Místo stavby: Letní koupaliště Zábrdovice

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY (DPS)

TECHNICKÁ ZPRÁVA

PS 01 BAZÉNOVÁ TECHNOLOGIE

Elektroinstalace

1. Obsah

1.	Obsah	2
2.	Seznam dokumentace	2
3.	Úvodní část	2
3.1	Rozsah projektu	2
3.2	Použité normy a předpisy	3
3.2.1	Projekt řeší:	Chyba! Záložka není definována.
3.3	Podklady pro zpracování projektu	3
3.4	Návaznost na ostatní PD	3
4.	Technická část	3
4.1	Základní technické údaje	3
4.1.1	Rozvodná soustava: 3~PEN 50Hz , 230/400V/TN-C-S	3
4.1.2	Vnější vlivy dle ČSN 33 2000–5- 51 ed.3+Z1+Z2:	3
4.1.3	Uzemnění a ochranné vodiče:	3
4.1.4	Stupeň dodávky elektrické energie:	3
4.2	Energetická bilance:	3
4.3	Elektromagnetická kompatibilita	3
5.	Popis řešení	4
5.1	Obecně	4
5.2	Připojení objektu na areálový rozvod NN.	Chyba! Záložka není definována.
5.3	Kompenzace jalové energie	3
5.4	Elektroinstalace objektu	Chyba! Záložka není definována.
5.5	Rozvaděč RBT	4
5.6	Zásuvky nahodilé spotřeby	Chyba! Záložka není definována.
5.7	Zásuvky pro technologická zařízení	Chyba! Záložka není definována.
5.8	Rozvody pro připojení technologických zařízení	4
5.9	Technologická zařízení	4
6.	Pospojování a uzemnění	5
7.	Bezpečnost práce	5
7.1	Revize el. zařízení	5
7.2	Kvalifikace pracovníků	5
7.3	Výstražné tabulky a nápisy	5
7.4	Hygiena práce	5

2. Seznam dokumentace

V.č.: DTZ – E- -

1.	Technická zpráva	101
2.	Seznam prací a dodávek	102
3.	Půdorys	103
4.	Úprava rozvaděče RMS3	104

3. Úvodní část**3.1 Rozsah projektu**

Projekt řeší:

- úpravu a přezbrojení stávajícího rozvaděče RMS3 pro novou BT

- připojení a ovládání nových technologických zařízení,
- pospojování a uzemnění související s novou BT
 - Projekt neřeší:
- stávající technologická zařízení
- původní rozvody ve strojovně včetně napájecích rozvodů.

3.2 Použité normy a předpisy

Projekt „silnoprůdu pro BT“ je zpracován v rozsahu dokumentace DPS. Svým obsahem odpovídá platným normám a předpisům, zejména pak Předpisu č. 225/2017 Sb „O územním plánování a stavebním řádu“ (stavební zákon) v úplném znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění v zákonech a dalších doplňujících vyhláškách.

Pro obsluhu a provoz je třeba vypracovat provozní řád, se kterým bude v nezbytném rozsahu seznámen provozní personál.

3.3 Podklady pro zpracování projektu

Výchozí podklady pro zpracování projektové dokumentace:

- podklady od profese bazénové technologie,
- podklady a požadavky od investora včetně původního schéma rozvaděče RMS3
- průzkum na místě stavby

3.4 Návaznost na ostatní PD

- PD PS 001 – Bazénová technologie
- Původní PD rozvaděče RMS3

4. Technická část

4.1 Základní technické údaje

4.1.1 Rozvodná soustava: 3~PEN 50Hz , 230/400V/TN-C-S

Ochrana před nebezpečným dotykem:

Základní: -automatickým odpojením od zdroje dle čs. normy ČSN 33 2000 - 4 – 41 ed.3

Doplňková: - pospojováním, proudovými chrániči

4.1.2 Vnější vlivy - stávající

Výměna technologických zařízení nemá vliv na změnu charakteristiky určených (původních) vnějších vlivů

4.1.3 Uzemnění a ochranné vodiče:

Parametry ochranných vodičů dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3

4.1.4 Stupeň dodávky elektrické energie:

dle ČSN 34 1610 - III

4.2 Energetická bilance:

Změny BT představují navýšení stávajícího instalovaného výkonu o cca $P_{BT} = 3 \text{ [kW]}$

4.3 Kompenzace jalové energie

Vzhledem k velikosti parametrů instalovaných výkonů nové BT, zůstane kompenzace jalové energie původní.

4.4 Elektromagnetická kompatibilita

Předpokladem pro řádný provoz je zajištění elektromagnetické kompatibility připojovaných zařízení.

5. Popis řešení

5.1 Obecně

V původní bazénové technologii bude vyměněno a doplněno zařízení pro kontrolu a řízení hladin v akumulární nádrži včetně vazeb na filtrační čerpadla.

Bude vyměněn ventil pro dopouštění vody včetně ovládání.

Bude vyměněno kalové čerpadlo včetně způsobu ovládání.

5.2 Úprava rozvaděč RMS3

Ve stávajícím rozvaděči budou provedeny úpravy pro ovládání související s požadavky pro řízení a připojení nových nebo změněných zařízení BT – viz v.č. 104.

- Doplnění vody – původní vývod se zruší. Na stávající jistič se napojí nové externí hladinové relé v plastové skřínce s ponornými sondami. Hladinové relé se umístí v blízkosti akumulární nádrže, ponorné sondy se instalují v akumulární nádrži pro měření požadovaných úrovní hladiny. V rozvaděči se doplní relé pro vyhodnocení a řízení dopouštění vody, pracovní hladinu a havarijní hladinu. Pro připojení nového ventilu na dopouštění vody se vyzbrojí nový stykačový vývod. Na ovládacím panelu na dveřích rozvaděče se umístí nový přepínač pro volbu režimu napouštění do akumulární nádrže a pro dopouštění vody v provozu.

- Čerpadla filtrace – silové příklady pro čerpadla včetně čerpadel zůstanou stávající, ovládací obvody se kompletně zruší a přezbrojí (vyjma jištění).

- Kalové čerpadlo – 1 fázové čerpadlo v přečerpávací jímce bude vyměněno za nové, včetně kompletní elektroinstalace.

5.3 Technologická zařízení

Funkční režimy jednotlivých zařízení:

- napouštění akumulárních nádrží a bazénu (vypuštěný bazén) – přepínač pro dopouštění se navolí do polohy napouštění a tlačítkem pro start filtračních čerpadel se otevře ventil napouštění. Postupně jsou zaplavovány sondy relé měření hladin a po dosažení horní hladiny (B3 sepnuto) se spustí předvolené čerpadla filtrace a voda se z akumulární jímky přečerpá do bazénu. Po dosažení spodní úrovně (B3 rozepne) se čerpadla automaticky vypnou a čerpání do akumulární hladiny pokračuje. Cyklus napouštění se opakuje tak dlouho, pokud se bazén nenapustí – nedojde k úplnému vyčerpání akumulární nádrže. Po napuštění bazénu se přepínač pro napouštění přepne do pracovního režimu - chod. Po spuštění čerpadla filtrace v režimu napouštění jsou všechny ostatní pracovní režimy blokovány vyjma blokace nízkou hladinou (B1). Po přepnutí nastavení přepínače do pracovního režimu se aktivují všechny pracovní funkce. Po dobu, kdy je v režimu napouštění sepnuto kterékoliv čerpadlo filtrace, ale neběží, je tento režim signalizován blikáním signálky chod spuštěného čerpadla a současně jsou signalizovány režimy napouštění nebo dopouštění.

- režim řízení hladiny – je provedeno speciálním relé se sondami, které se umístí v akumulární jímce. Úrovně hladiny, ve kterých jednotlivé sondy spínají, je třeba pečlivě nastavit a seřadit dle potřeb provozu a doporučení dodavatele zařízení. Je důležité, aby referenční sonda při běžném provozu byla trvale zaplavena. Havarijní hladina v akumulární nádrži je signalizována signálkou na ovládacím panelu.

- filtrační čerpadla – jsou ovládána (původními) tlačítky (start/stop) na ovládacích panelech. Chod čerpadla je signalizován signálkou. Chod čerpadel je v pracovním režimu omezen nízkou (havarijní) hladinou v akumulární nádrži. V případě poruchy čerpadla – výpadek jističe – je na ovládacím panelu signalizována porucha.

- Kalové čerpadlo – pro ovládání čerpadla je na ovládacím panelu rozvaděče umístěn přepínač R-0A včetně signálky chod a porucha. Pro připojení je znova vyzbrojen jištěný stykačový vývod. Pro ovládání je v blízkosti nádrže umístěno hladinové relé v krabicové rozvodce se 2 hladinovými sondami – nízká hladina relé vypne, vysoká hladina relé vypne. Ovládací signál je zapojen v ovládacím obvodu stykače v režimu A. Režim R slouží pro seřízení a kontrolu, čerpadlo je spuštěno bez ohledu na množství vody v jímce a při delším provozu by mohlo dojít k jeho zničení.

5.4 Rozvody pro připojení technologických zařízení

Pro připojení nových spotřebičů se použijí Cu kabely do 1kV. Pro kabelové rozvody se využijí stávající kabelové trasy, případně se kabely uloží na stěnách anebo jiných úložných konstrukcích. Připojení spotřebičů se provede v souladu se stávající elektroinstalací.

6. Pospojování a uzemnění

Součástí všech rozvodů bude pospojování elektrických zařízení, ocelových konstrukcí, potrubí a krytů technologických zařízení, u kovových úložných konstrukcí vedení se provede jejich vodivé spojení. Pospojování bude provedeno samostatnými Cu (ZŽ) vodiči nebo vodiči FeZn, uloženými ve společných trasách s napájecími vodiči. Průřezy ochranných vodičů, které nebudou ve společném obložení, musí být provedeny v souladu s ČSN 33 2000-5-54 ed. 3. Jako ochranné pospojování mohou sloužit i kovové úložné konstrukce vodičů, jestliže splňují požadavky norem. Pospojování se napojí na hlavní ochrannou přípojnici (HOP) objektu.

7. Bezpečnost práce

Při montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 48/82 Sb., která byla novelizována vyhláškou č. 192/2005Sb.

Obsluhu a práci na elektrickém zařízení je nutno provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN EN 501 10-1 ed.2

Na provedené elektro zařízení musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 ed.2 doložená revizní zprávou dle ČSN 33 1500.

Elektrické zařízení mohou obsluhovat pracovníci poučení v souladu s vypracovanými provozními předpisy. Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci alespoň znalí.

Při montážních pracích musí dodavatel zpracovat technologický postup montáže a práce provádět dle vyhlášky č. 363/2005 Sb.

Na staveništi je nutno dodržovat zásady, které vyloučí možnost vzniku požáru a tím i škod na zdraví osob a zařízení staveniště. Dodavatel vypracuje pro stavbu požární řád. Při stavbě je nutno dodržovat požárně bezpečnostní předpisy, zvláště při svařování a práci s otevřeným ohněm.

7.1 Revize el. zařízení

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 1500. Další revize (periodické) provede provozovatel ve lhůtách dle normy a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

7.2 Kvalifikace pracovníků

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle vyhlášky ČÚBP č.50/78 Sb.

7.3 Výstražné tabulky a nápisy

El. zařízení musí být před uvedením do provozu vybaveno bezpečnostními nápisy a tabulkami předepsanými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN ISO 3864 (01 8010) v souladu s ČSN ISO 3864-1 (01 8011).

7.4 Hygiena práce

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami, zejména Zákon o ochraně veřejného zdraví č.258/2000 Sb. o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

Ve Zlíně dne : 01/2024

Vypracoval : Ing. Jaromír Vanžura