

Investor: Město Uherský Brod, Masarykovo náměstí 100, 688 17 Uherský Brod
Místo stavby: Uherský Brod

DOKUMENTACE PRO REALIZACI STAVBY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

PS 105 – ELEKTRO - BAZÉNOVÁ TECHNOLOGIE PS 105.1 – SILNOPROUD BT

1. Seznam dokumentace

1. Technická zpráva
2. Seznam prací a dodávek
2. Půdorys venkovní bazény
3. Půdorys technologie cvičný bazén
4. Rozvaděč RMb1

A. č. / V. č.

D26 / E / 201
/ 202
/ 203
/ 204
/ 205

5. Rozvaděč RMb2	/ 206
6. Rozvaděč RMb3	/ 207

2. Výchozí parametry a zadávací údaje

Výchozím podkladem pro zpracování dokumentace byly:

- Projektová dokumentace v předchozích stupních - DSP
- podklady a požadavky předané stavebníkem
- závěry jednání
- průzkum v místě stavby
- připomínky dotčených orgánů
- požadavky předané ke dni zpracování tohoto stupně PD jinými profesemi

3. Úvodní část

3.1 Rozsah projektu

Projekt „silnoproudu 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.

3.1.1 Projekt řeší:

Připojení technologických rozvaděčů pro nové venkovní bazény na areálový rozvod nn

Rozvaděče pro novou technologii,

Osvětlení strojovny (obj. SO103) včetně ovládání,

Připojení a ovládání technologických zařízení včetně ventilace prostorů technologie,

Kabelové rozvody a připojení technologických spotřebičů,

Pospojování a uzemnění včetně pospojování ocelových konstrukcí venkovních zařízení.

Projekt navazuje na:

PS01 – bazénová technologie část bazénová technologie

SO105.5 – Elektro silnoproud

SO105.6 – Elektro – venkovní osvětlení

- zemní práce a výkopy

3.1.2 Použité normy a předpisy

Projekt je zpracován v souladu s platnými předpisy a normami ČSN a těm musí odpovídat také dílo zhotovitele.

4. Technické údaje

4.1 – Základní

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.2

Doplňková: - pospojováním, proudovými chrániči

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000–5- 51 ed.3:

Klasifikace prostředí (vnějších vlivů) bude určena odbornou komisí a uvedena v protokole, který bude nedílnou součástí dokladové části dokumentace.

4.2 Uzemnění a ochranné vodiče:

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

Stupeň dodávky elektrické energie: dle ČSN 34 1610: III - v celém areálu

4.3 Energetická bilance:

Technologický okruh	Spotřeba (kW)	
	provoz (filtrace + atrakce)	mimo provoz (v noci)
Filtrační okruh A – Rekreační bazén	102kW	25 kW
Filtrační okruh B – Dětský bazén	12 kW	5 kW
Filtrační okruh C – Cvičný bazén	1 kW	1 kW
Celkem instalovaný výkon P_{i_T}	115 kW	31 kW

4.3.1 Pospojování a ochranné vodiče:

Dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3

4.4 Uzemnění:

- přímé a společné – $R_z \leq 5\Omega$

4.5 Stupeň dodávky el. energie dle ČSN 34 1610:

- stupeň 3

4.6 Elektromagnetická kompatibilita

Předpokladem pro řádný provoz je zajištění elektromagnetické kompatibility připojovaných zařízení.

5. Popis řešení**5.1 Obecně**

Ve stávajícím venkovním areálu akvaparku bude vybudováno nové venkovní koupaliště, přidány vodní atrakce a s tím související kompletní řešení bazénové technologie. Připojení nových technologických zařízení, bude řešeno z nových rozvaděčů RMb1 ve strojovně obj. SO103 a RMb2, který se umístí v prostoru nové strojovny čerpadel v obj. SO102. Připojení na areálový rozvod nn bude řešeno kabelovým vedením z nového objektu SO 102 – Provozní objekt - 1 z rozvaděč RMS1 (viz PD SO102). Kabelové vývody budou v rozvaděči objektu vyzbrojeny samostatným jištěním, ukončení se provede na přírodních svorkách rozvaděče technologie.

Uložení kabelového vedení se provede ve vnitřních prostorech objektů v kabelových trasách na úložných konstrukcích, ve venkovních prostorech ve výkopu po venkovním areálu akvaparku. Ve stávajícím objektu ve vnitřní části se bude proveden přístavba s výukovým bazénem. Instalace pro tento bazén bude řešena dle funkčních požadavků technologie z nové rozvodnice RMb3. Pro napojení se využijí rezervy ve stávající instalaci.

5.2 Kompenzace jalové energie – venkovní bazény

Bude řešena novým kompenzačním rozvaděčem při řešení elektroinstalace objektu SO 102.

5.3 Rozvaděče a ovládací skříně

RMb1 - skříňový rozvaděč o dvou polích s výzbrojí pro připojení a ovládání zařízení souvisejících s provozem venkovních bazénů viz v.č. D26 – E - 205. Rozvaděč je umístěn v podzemí strojovny čerpadel SO103. Z rozvaděče jsou připojena technologická zařízení pro provoz BT v tomto prostoru a některá zařízení jiných profesí v areálu koupaliště. Z rozvaděče se připojí také rozvaděč systému MaR, osvětlení strojovny, VZT zařízení a zařízení ZI. Na vstupu vedení do rozvaděče je řešena ochrana proti přepětí tř. 1 a 2.

RMb2 – nástěnná oceloplechová rozvodnice s výzbrojí viz v.č. D26 – E 206. Rozvaděč je umístěn v prostoru bazénové technologie obj. SO102 – vzhledem k nedostatku místa a jeho poloze v komunikační zóně, se rozvaděč zapustí do stěny. Z rozvaděče jsou připojena zařízení BT v těchto prostorech včetně chemického hospodářství. Mezi rozvaděči RMb1 a RMb2 jsou řešeny silové a komunikační rozvody po prostoru areálu. Na vstupu do rozvaděče je řešen 2. stupeň ochrany proti přepětí.

RMb3 - nástěnná oceloplechová rozvodnice s výzbrojí viz v.č. D26 – E 207. Rozvaděč je umístěn v prostoru bazénové stávající technologie akvaparku. Z rozvaděče se připojí nová technologická zařízení pro cvičný bazén (doplnění ve stávajícím akvaparku). Rozvaděč se připojí na stávající rozvod v akvaparku – doplní se jištěný vývod B40A/3.

5.4 Osvětlení strojovny BT

Je řešeno LED průmyslovými svítidly na intenzitu 200 lx. Svítidla budou přisazena na stropě osvětlovaných prostor. Ovládání svítidel je řešeno od vstupu do prostoru ve strojovny.

5.5 Zásuvky nahodilá spotřeby

Jsou řešeny zásuvkovými skříněmi se zásuvkami 230V a 400V/ 16A, které se umístí dle potřeby v prostorech strojovny. Jištění zásuvek je doplněno ochranou proudovými chrániči s vybavovacím proudem 30mA.

5.6 Ventilace strojoven

Je řešena ventilátory 230V. Ovládání ventilátorů je řešeno ovládači a teplotou v těchto prostorech – prostorovým termostatem (systém MaR).

5.7 Rozvody pro připojení technologických zařízení

Řeší připojení spotřebičů umístěných ve strojovně čerpadel a chemického hospodářství. Veškeré rozvody jsou provedeny kabely a vodiči s měděným jádrem. Uložení kabelů je provedeno v kabelových trasách na úložných konstrukcích (žlabech).

Rozvody po areálu se provedou ve výkopech, lze využít trasy technologických rozvodů, kabely se uloží v nezámrzné hloubce, v pískovém loži, trasu označit výstražnou folií. Průchody kabelů z objektů do terénu se provedou v plastových chráničkách a po protažení vodičů se učiní vhodná opatření proti vniknutí vlhkosti do objektů. Kabelové rozvody ve stávajících částech objektu se uloží ve stávajících kabelových trasách. Provedení kabelových tras je patrné v PD SO 105 – část kabelové rozvody.

5.8 Technologická zařízení

Pro venkovní bazény - jsou připojena a ovládána z rozvaděčů RMb1-2 v jednotlivých strojovnách. Ovládání zařízení je řešeno přepínači umístěnými na dveřích rozvaděčů. Přepínače umožňují provozovat zařízení v režimech potřebných pro provoz dle požadavků BT a dle programového vybavení a řízení ze systému MaR. Pro spouštění a ovládání atrakcí je v prostorech plavčíka umístěn ovládací panel, který umožní spouštění atrakcí jednak jednotlivě nebo v nastavených programech – viz PD MaR a BT. Při chodu v automatickém režimu jsou v činnosti všechny kontrolní a ochranná opatření, v ručních režimech se zařízení nedoporučuje provozovat – slouží při opravách a seřízení zařízení. Pro doplněný cvičný bazén – jsou připojena a ovládána z nového rozvaděče RMb3.

5.9 Pospojování a uzemnění

Součástí všech rozvodů bude hlavní a doplňkové 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 (ŽŽ) 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. Hlavní pospojování se napojí na hlavní ochrannou přípojnicí (HOP) objektu.

Hlavní ochranná přípojnice se umístí v blízkosti rozvaděče RMb1 v prostoru strojovny čerpadel. Na přípojnicí se připojí veškeré ochranné pospojování v objektu strojovny, kovové konstrukce

technologických zařízení a ukončí ochranné pospojování venkovních zařízení včetně VO a přemístěné skříně měření. Ochranná přípojnice se napojí na uzemnění objektu.

Na střeše objektu SO103 je z prostoru BT vyvedeno kovové potrubí VZT zařízení. Konstrukce a využití objektu nevyžaduje vytvoření hromosvodu (nutné vodivé propojení kovových konstrukcí a střechy s uzemněním). Proti přímému zásahu blesku do VZT zařízení se u výdechu instaluje tyčový jímač s přesahem cca 0,6m nad zařízení. Jímač se svede vedením FeZn Ø8mm na areálové / objektové uzemnění. Konstrukce objektu neumožňuje zachovat dostatečnou bezpečnou vzdálenost s, proto je nutné připojit všechna kovová zařízení u kterých by hrozil přeskok na společný potenciál.

Při stavebních pracích na venkovních zařízeních v areálu (kovové konstrukce atrakcí apod.) se provede jejich pospojování a uzemnění. Rozvody pro uzemnění v areálu budou provedeny pasovými nebo kruhovými vodiči FeZn, které se uloží do rýh v nezámrazné hloubce do prosáté zeminy. Spoje v zemi se provedou certifikovanými svorkami pro spojování vodičů v zemi nebo svárem. Všechny spoje se opatří antikorozií ochranou. Provedení rozvodů pro ochranné uzemnění jsou patrné na výkrese D26 – E – 163, řešeno v PD SO 105 - areálové rozvody.

Provedení a parametry vodičů pospojování a uzemnění musí být v souladu s ČSN EN 62305 a ČSN 33 2000-5-54 ed. 3. Před započítím výkopových prací musí investor zajistit vytyčení všech podzemních rozvodů a dbát na případná ochranná pásma a jiné požadavky viz ČSN 73 6005 a ČSN 34 1050.

6. Bezpečnost práce

6.1 Provádění stavebně-montážních prací

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 50 110-1 ed.2

Na provedené elektrozařízení musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6 doložená revizní zprávou dle ČSN 33 1500.

Elektrické zařízení mohou obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky č.50/78 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice ve znění pozdějšího předpisu č.98/1982 Sb., a v souladu s vypracovanými provozními předpisy. Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci alespoň znalí.

Výkopové práce nutno provádět dle ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, v součinnosti s vyhláškou č. 363/2005 Sb.

Při montážních pracích musí dodavatel zpracovat technologický postup montáže a práce provádět, včetně používání strojního zařízení, v souladu s vyhláškou č. 363/2005 Sb.

Při práci ve výškách musí dodavatel 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.

6.2 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).

6.3 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 : 07/2020

Vypracoval : Ing. Jaromír Vanžura