



## LABE ARÉNA ŠTĚTÍ - dokončení etapy I.A

### Zadávací dokumentace

#### Specifikace stavebních prací - MaR (dále také jen "Specifikace")

### 1. Údaje o stavbě:

|                                                                                |                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Název stavby:                                                                  | <b>LABE ARÉNA ŠTĚTÍ - dokončení etapy I.A - MaR</b>                                                                                                        |
| Místo stavby:                                                                  | Nábřežní 835, 411 08 Štětí                                                                                                                                 |
| Předmět dokumentace:                                                           | <b>Specifikace dokončovacích stavebních prací<br/>Odstranění vad a nedodělků</b>                                                                           |
| Etapa výstavby:                                                                | Etapa I.A - dokončení                                                                                                                                      |
| Údaje o stavebníkovi:                                                          | Labe aréna, z.s., IČ: 03410447                                                                                                                             |
| Údaje o zpracovateli DPS a DSPS:                                               | di5 architekti inženýři, s.r.o.<br>Koubkova 11, 120 00 Praha 2<br>IČ:25678051; DIČ: 004-25 67 80 51                                                        |
| Údaje o zpracovateli specifikace požadovaných prací, které jsou předmětem díla | Labe aréna, z.s., IČ: 03410447<br>kontaktní osoba: Michal Kurfirst<br>mail: <a href="mailto:michal.kurfirst@labearena.cz">michal.kurfirst@labearena.cz</a> |

### 2. Účel stavby

Stavba "**LABE ARÉNA ŠTĚTÍ - dokončení etapy I.A - MaR**" navazuje na práce provedené v letech 2016 a 2017, které byly završeny kolaudačním souhlasem s užíváním stavby, které bylo pod č.j.: MULTM/0066984/17/SÚ/LBe vydáno dne 24.10.2017 Stavebním úřadem Městského úřadu v Litoměřicích.

V rámci předchozí etapy výstavby nebyl objekt Labe arény Štětí (dále jen LAŠ) v plném rozsahu dokončen, resp. zůstaly na něm vady a nedodělky.

Cílem je provedení níže uvedených stavebních prací, kterými dojde k dokončení objektu Labe arény Štětí s odstraněním veškerých známých vad a nedodělků. Jednou z vad a nedodělků je i absence předepsaných funkcionalit systému MaR a jeho chybějící customizace - a to i díky absenci zkušebního provozu - viz. text z technické zprávy projektové dokumentace LAŠ:

Již ve fázi zpracování nabídky je nutno počítat s tím, že veškerá zařízení a stavební části musí být předány investorovi v provozuschopném stavu a musí beze zbytku plnit všechny funkce navržené v projektu. Pro dodavatele z toho plyne nutnost vykonat, kromě dodávky a montáže, také průběžnou kontrolu a případnou kompletaci všech navazujících a doplňujících profesí tak, aby všechny části stavby plnily beze zbytku své funkce, garantované jednotlivými výrobci, a aby stavba jako celek plnila beze zbytku všechny funkce navržené v projektu. Všechna zařízení a jednotlivé prvky stavby musí být řádně uvedeny do provozu.

Po montáži všech zařízení musí být provedena pečlivá regulace a seřízení projektovaných parametrů. Všechna zařízení musí být po montáži řádně vyzkoušena při zkušebním provozu. Musí dosahovat parametry uvedené v projektové dokumentaci. Dodavatel předá investorovi protokoly o provedených měřeních.

### **3. Forma zadání prací**

Specifikace prací a dodávek je uvedena níže v čl. 4 až 8 a to v podobě technického popisu ve formě požadavků na výkon nebo funkci analogicky jako dle § 89 odst. 1 písm. a) zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů. Součástí předmětu Veřejné zakázky, resp. smlouvy o dílo jsou nejen vlastní stavební práce, ale v případě potřeby i související inženýrská a související projektová činnost v podobě vypracování potřebné dokumentace nebo dopracování a rozpracování projektové dokumentace poskytnuté investorem v rámci této zadávací dokumentace.

Zhotovitel tak bude povinen v případě potřeby vypracovat projektovou dokumentaci nebo dopracovat a/nebo rozpracovat projektovou dokumentaci, tak aby mohlo být dílo řádně provedeno.

K upřesnění specifikace a vyloučení pochybností o rozsahu požadovaných prací je součástí zadávacího řízení i místní šetření - prohlídka objektu Labe aréna Štětí.

### **4. Specifikace prací a dodávek**

přehled:

- 4.1 Měření elektrické energie
- 4.2 Řízení spotřeby elektrické energie
- 4.3 VZT: Systém MaR & typový systém měření a regulace VZT jednotek
- 4.4 Doplnění ovládacích panelů topení pro zbylé místnosti + umožnění nastavení "Programu pro jednotlivé termostaty"
- 4.5 Ovládání zásuvek v posilovně
- 4.6 Napojení studen na systém MaR
- 4.7 Střídání studen
- 4.8 Docházkový/přístupový systém
- 4.9 Ovládání rolet přes systém MaR
- 4.10 Doplnění konfigurace & sjednocení ovládání venkovních rolet
- 4.11 Doplnění ovládání výtahu
- 4.13 Měření spotřeby energií a vody (pitné i užitkové) & archivace těchto dat
- 4.14 Řízení údržby (upozorněním do interního systému, mailem); identifikace / hlášení závad
- 4.15 MaR pro ÚT
- 4.16 Řízení chodu klimatizačních jednotek - v návaznosti na chod FVE
- 4.17 Záplava

- 4.18 Požadavky napojení EZS na MaR
- 4.19 Grafy
- 4.20 Zkušební provoz
- 4.21 Uživatelská dokumentace

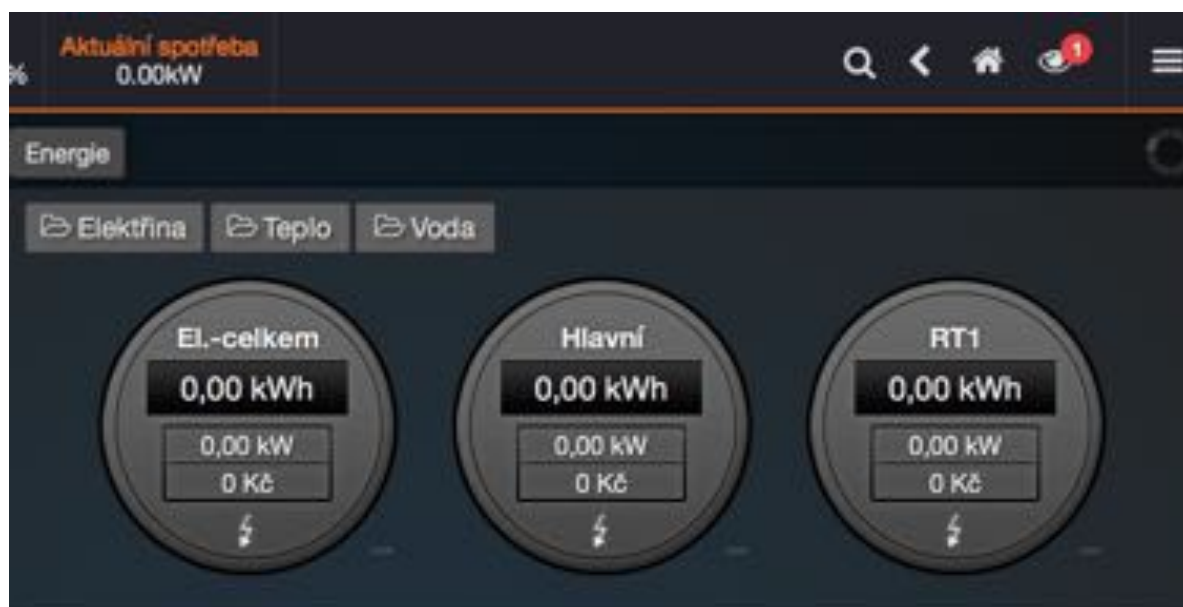
#### 4.1 Měření elektrické energie

*z projektové dokumentace:*

- Měření spotřeby energií a vody (pitné i užitkové) & archivace těchto dat; spotřeba elektřiny a tepla ve vybraných místnostech bude spárována s příslušnou uživatelskou čipovou kartou (viz. původní poznámka v mailu: veškeré energie (elektro i teplo) je dekodovatelné od čipu).

*stávající stav:*

- Elektrická energie na hlavních elektroměrech dnes není systémem MaR měřená (viz. snímek obrazovky systému FlowBox), protože instalované optočleny OP105 nesplňují požadavky ČEZ Distribuce.



Snímek obrazovky systému FlowBox - záložka "Energie"

*zadání prací:*

- Dojde k instalaci a konfiguraci měření elektrické energie v místě fakturačních elektroměrů (2x budova + topení) společně s výměnou optočlenů OP105 za OP105R a to včetně instalace a konfigurace na místě spolu s pracovníkem ČEZ distribuce.
- Dojde k spárování měření spotřeby energie v režimových místnostech s příslušnou uživatelskou čipovou kartou, resp. k vizualizaci spotřeby podle jednotlivých karet a místností.

#### 4.2 Řízení spotřeby elektrické energie

*z projektové dokumentace:*

- řízení spotřeby elektrické energie - tj. např. regulovat chod technologií v návaznosti na dodávku elektrické energie z FVE (aby se eliminovalo odpojení ostrovního systému z důvodu chybějícího odběru elektřiny, může se například s předstihem zapnout výroba hypotoxického vzduchu, zapnout ohřev/chlazení místností nebo zapnout filtrace bazénu)

*zadání prací:*

- **MaR zajistí řízení spotřeby elektrické energie:**
  - regulaci náběhových proudů tepelných čerpadel tak, aby nedošlo k překročení stávající 100A kapacity vstupního elektroměru; MaR dále zajistí regulaci náběhových proudů čerpadel veslařského a kanoistického bazénu tak, aby nedošlo k překročení dedikované kapacity vstupního elektroměru pro bazény - viz. dále podrobněji bod 6 této Specifikace;
  - regulaci chodu technologií v návaznosti na dodávku elektrické energie z fotovoltaické elektrárny umístěné na střeše objektu LAŠ (dále "FVE") - tj. zejména zapnout a regulovat ohřev/chlazení místností, zapnout a regulovat výměnu vzduchu nebo zapnout filtraci bazénu - viz. dále bod 4.16 a bod 5 této Specifikace.

#### **4.3 VZT: Systém MaR & typový systém měření a regulace VZT jednotek**

*stávající stav:*

- VZT jednotky:
  - č.1: pro místnost veslařského a kanoistického trenažéru (1.02)
  - č.2: pro místnost Posilovna (2.14),
  - č.3: pro místnost Tělocvična (2.20),
  - č.4: pro místnosti sociálního zařízení žen (2.22, 2.32, atd.),
  - č.5: pro místnosti sociálního zařízení mužů (2.32, 2.33, atd.)

měly být opatřeny kompletním typovým systémem Měření a regulace, který bude zároveň napojen na centrální systém MaR. Napojení na centrální systém FlowBox je provedeno, avšak typový systém dodán nebyl - nejsou instalovány ovladače výrobce k VZT jednotkám.

*zadání prací:*

- **Dojde k instalaci a zprovoznění Ovladačů CP Touch u všech již nainstalovaných VZT jednotek - firmy ATREA s.r.o. (viz. nabídka této firmy a připojená vizualizace)**



- Systém zajistí automatické řízení provozu jednotek dle naprogramovaných algoritmů - ovládání ventilátorů, ohřívачů, rekuperace, atd. V otopném období bude využívána rekuperace - pouze ve větracím režimu bude rekuperátor vypnut (obtok).
- U všech režimů bude probíhat kontrola zanesení filtrů přívodního vzduchu - při zvýšení tlakové ztráty filtru na dvojnásobek dojde k signalizaci potřeby vyčištění.
- Systém MaR bude pracovat v návaznosti na přednastavené vnitřní teplotě ve volitelných režimech - větrací režim a otopný režim.

*stávající stav:*

- VZT jednotky se spouští nepřesně či nahodile. MaR systém řízení VZT jednotek není nakonfigurován úplně a správně.

zadání prací:

- Dojde k revizi konfigurace a návazností na propojené systémy. Zároveň dojde k přidání možnosti manuální konfigurace u všech VZT jednotek - vyřazení automatického ovládání (obdobně jako je tomu u tělocvičny, kde toto ovládání již je nakonfigurováno - viz. ovladač "Tělocvična MANUAL").
- Bude dokonfigurována záložka systému MaR "Vzduchotechnika/Tělocvična" se setem panelů pro VZT č.3 (viz. obrázek s dvěma provizorními panely), kde budou doplněny panely k:
  - větracímu / otopnému režimu, resp. využití rekuperace / zapnutí větracího režimu kdy bude rekuperátor vypnut (obtok);
  - provizorní panely budou nahrazeny řádnými
  - kontrola zanesení filtrů přírodního vzduchu - signalizace potřeby vyčištění.

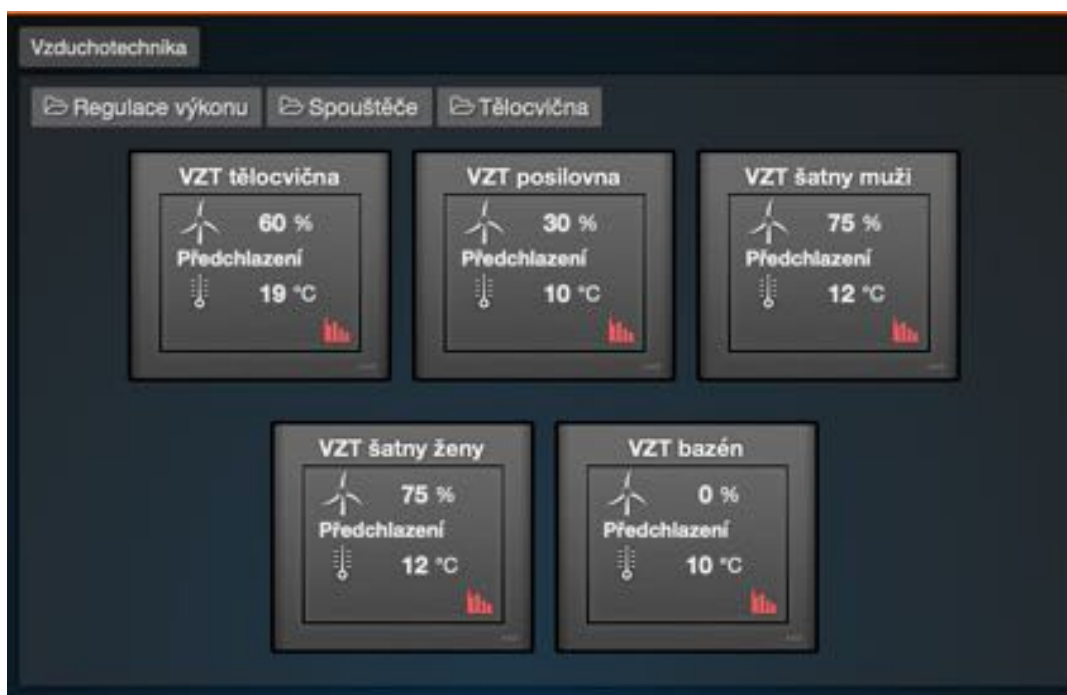
Analogicky budou nastaveny záložky se setem ovládacích panelů pro:

- VZT č.1 - pro místnost veslařského a kanoistického trenažeru (1.02)
- VZT č.2 - pro místnost Posilovna (2.14),
- VZT č.4 - pro místnosti sociálního zařízení žen (2.22, 2.32, atd.),
- VZT č.5 - pro místnosti sociálního zařízení mužů (2.32, 2.33, atd.)

tj. u VZT jednotek, u kterých je třeba konfiguraci MaR systému dopracovat / doplnit funkcionalitu.



Snímek obrazovky systému FlowBox - záložka "Vzduchotechnika/Tělocvična"



Snímek obrazovky systému FlowBox - záložka "Vzduchotechnika"



Snímek obrazovky systému FlowBox - záložka "Vzduchotechnika/Regulace výkonu"

#### 4.4 Doplnění ovládacích panelů topení pro zbylé místnosti + umožnění nastavení "Programu pro jednotlivé termostaty"

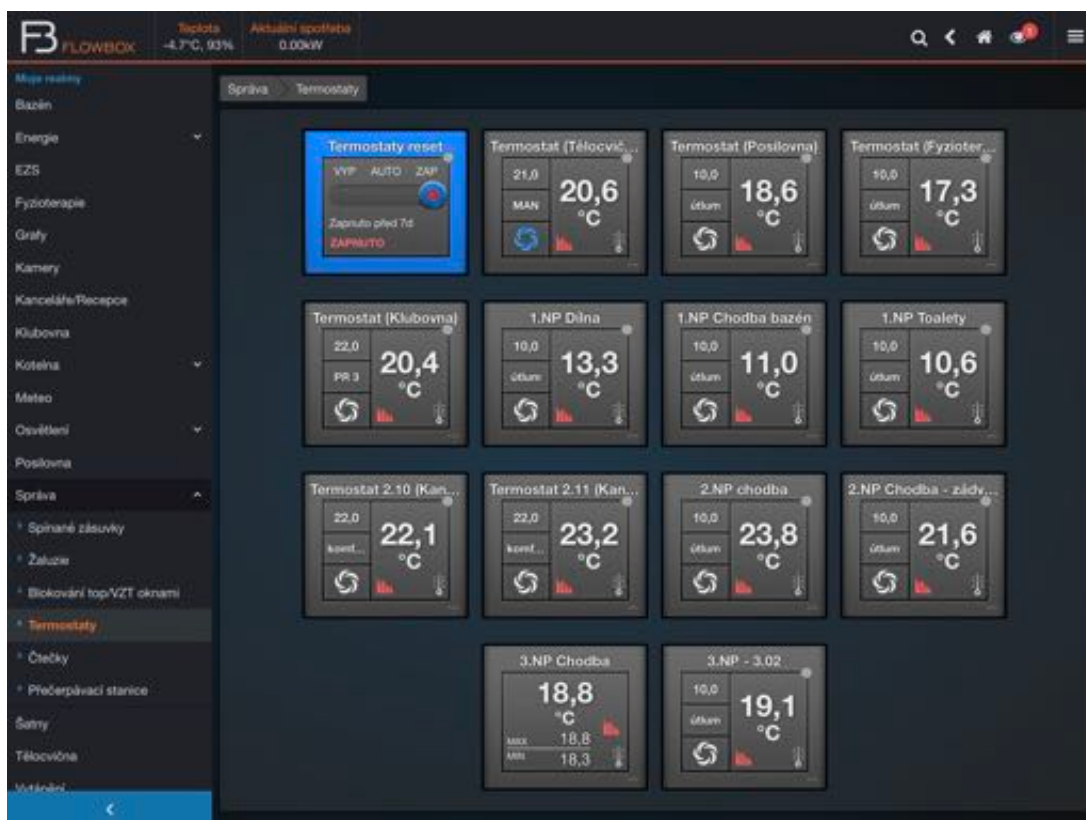
stávající stav:

- Ve stávajícím provedení systému MaR nejsou k dispozici ovládací panely pro teplotu ve všech místnostech s topením, resp. regulovanou teplotou - viz. přiložený snímek obrazovky systému MaR. Teplotu těchto místností nelze nijak regulovat-

zadání prací:

- Dojde k doplnění záložky "Správa/Termostaty" o ovládací panely pro místnosti sociálního zařízení mužů (2.32, 2.33, 2.34, 2.35, 2.36, 3.27) a žen (2.22, 2.23, 2.24, 2.25, 2.26, 2.27), resp. k zajištění řízení teploty těchto místností.





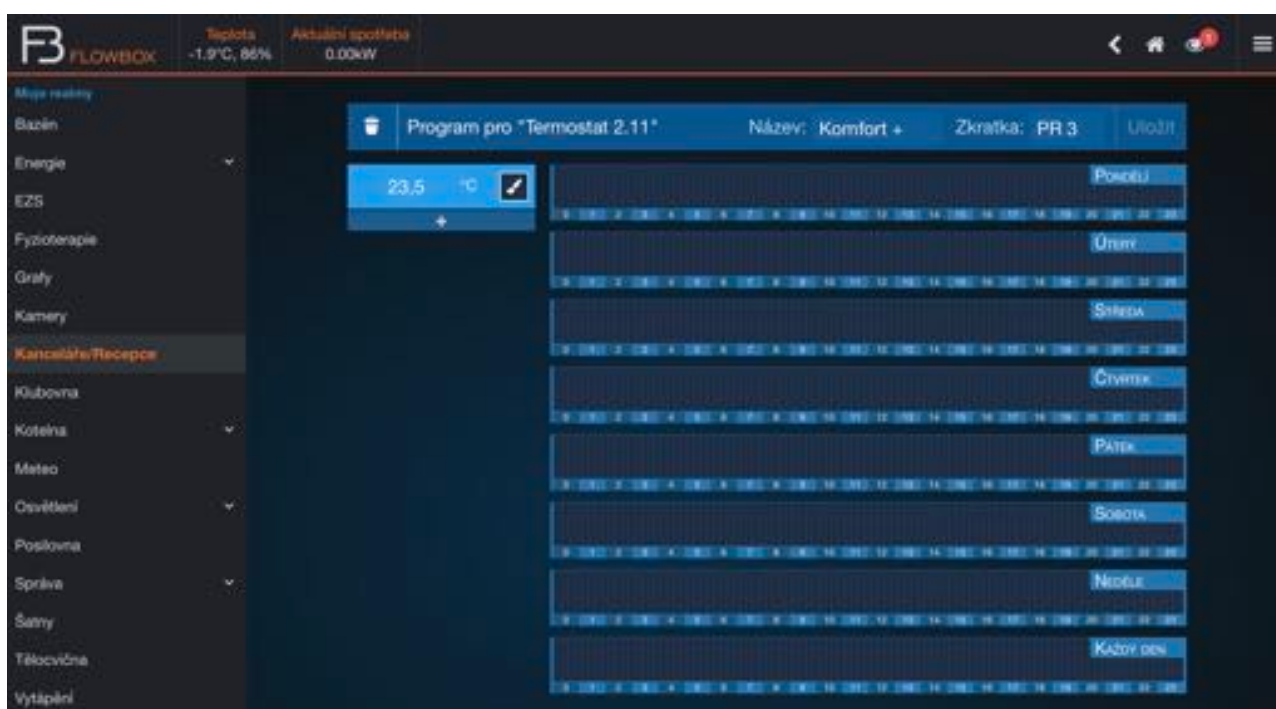
Snímek obrazovky systému FlowBox - záložka "Správa/Termostaty"

stávající stav:

- Ve stávajícím provedení systému MaR lze vytvořit nový otopný "Program" pro termostaty, ale nelze ho naprogramovat - systém neumožní zadat rozvrh hodin do záložky "Program pro Termostat XY" (a to ani na tabletu s iOS, ani na PC s macOS).

žadání prací:

- **Dojde k úpravě systému FlowBox tak, aby bylo možné vložit/upravit otopný program s časovým rozvrhem pro jednotlivé termostaty.**



Snímek obrazovky systému FlowBox - záložka "Správa/Termostaty/Program pro Termostat 2.11"

#### 4.5 Ovládání zásuvek v posilovně

stávající stav:

- Zásuvky v místnosti 2.14 jsou zapínány v dlouhém zpoždění po zalogování čipovou kartou (15 až 45 minut), případně se nezapnou vůbec.

žadání prací:

- Dojde k opravě či přenastavení ovládání zásuvek (MaR/elektroinstalace) v místnosti 2.14 tak, aby byly zapnuté okamžitě po zalogování čipovou kartou s příslušným oprávněním.

#### 4.6 Napojení studen na systém MaR

stávající stav:

- Systém MaR dnes nedisponuje žádnou informací o chodu studen; příslušný panel v systému MaR je nefunkční:



Snímek obrazovky systému FlowBox - záložka "Energie/Voda"

žadání prací:

- Ve spolupráci s dodavatelem ELEKTRO dojde k doplnění funkcionality:
  - měření hladin/tlaků
  - chod čerpadla studny
  - informace o odběru užitkové vody ze studny
  - poruchové stavy

#### 4.7 Střídání studen

stávající stav:

- Objekt LAŠ disponuje dvěma studnami na užitkovou vodu
- Dodavatelem ELEKTRO bude doplněn systém střídání chodu studen (aby se obě studny pravidelně střídaly a nemohlo dojít k zareznutí čerpadel)

žadání prací:

- Systém FlowBox zaznamená informaci o chodu čerpadel obou studen a uloží informaci o střídání chodu.



#### 4.8 Docházkový/přístupový systém

*z projektové dokumentace:*

- Docházkový centrální evidence docházky zajišťuje pomocí sejmutí karty / čipu u vstupních dveří ( vč snímání IP kamerou ) řízení přístupových a uživatelských práv ( funkcionality ) k vybraným místnostem.
- centrální řízení individuálních uživatelských nastavení podle typu osazenstva v určitém čase (uživatelské profily - co mohou používat, jakou teplotu v místnosti budou mít, jak moc bude místnost větrána, atp.

*stávající stav:*

- individuální uživatelská nastavení podle typu osazenstva nejsou nastaveny
- součástí docházkového systému je IP telefon, skrze který má být mimo jiné ovládáno otevírání dveří; IP telefon není provázán s MaR systémem.

*zadání prací:*

- Dojde k doplnění záložky “Docházkový/přístupový systém” do systému MaR s přehledem vstupu/využití místností jednotlivými uživateli (čas, jaký uživatel), využití výtahu, atp. U vstupních dveří bude do záznamu přidán snímek z IP kamery.
- Budou doplněny individuální uživatelská nastavení podle typu osazenstva.
- Bude provedena analýza možnosti propojení IP telefonu s MaR systémem a případné propojení po odsouhlasení řešení se Zadavatelem.

#### 4.9 Ovládání rolet přes systém MaR

##### a) Napojení ovládání nových rolet na systém MaR:

- Prostřednictvím externí dodávky dojde k instalaci elektricky ovládaných rolet stejného typu a barevného provedení jako jsou doposud instalované rolety v objektu LAŠ a to v rozsahu:
  - východní fasáda: rolety budou instalovány mezi osami 1 až 8
  - západní fasáda: rolety budou instalovány mezi osami 3 a 4

Rozsah instalace je graficky znázorněn v příloze 1.

*zadání prací:*

- Dojde k napojení těchto rolet na systém měření a regulace FlowBox. Koordinaci s dodavatelem rolet zajistí investor.

##### b) Rolety - vazba na EZS:

*z projektové dokumentace:*

- prázdný objekt: úplné zatažení & zaklopení žaluzií
- otevřený objekt / po setmění: rolety (žaluzie/rolety) se automaticky stáhnou (dodatečná tepelná izolace)
- otevřený objekt / zima: žaluzie/rolety se úplně vytáhnou když svítí slunce (využití slunce jako zdroje tepla)
- otevřený objekt / léto: žaluzie/rolety se stáhnou (ochrana před horkem)

*zadání prací:*

- Dojde k zajištění této funkcionality přes systém MaR - FlowBox.

### c) Naprogramování ovládání nových rolet na systém MaR:

*stávající stav:*

- rolety vykazují chaotickou/nepredikovatelnou funkcionalitu (časté zavírání a otvírání) a jsou nekontrolovatelné - ani přes fyzický ovladač nelze zajistit jejich stálé zavření či otevření během dne (lhostejno zda je zakódován systém EZS či ne).

*zadání prací:*

- dojde k doplnění 100% manuálního režimu rolet ke všem jednotlivým místnostem (úkon, který uživatel provedl - tj. otevření nebo uzavření nebude skrze MaR anulován).
- dojde k naprogramování rolet podle programu předem odsouhlaseného zadavatelem, případně bude naprogramováno vícero variant pro více typů podmínek uvnitř a vně objektu - s možností uživatelské volby který z programů bude využíván.

## 4.10 Doplnění konfigurace & sjednocení ovládání venkovních rolet

*stávající stav:*

- Konfigurace systému FlowBox pro ovládání venkovních rolet není dokončena.
- Systém FlowBox je dnes nakonfigurován rozdílnou funkcionalitou pro různé místnosti:



*Snímek obrazovky systému FlowBox - záložka "Správa/Žaluzie a Správa/Žaluzie/Automatika"*

*zadání prací:*

- Dojde k dokončení nastavení systému MaR pro tělocvičnu (viz. záložka automatika s nesrozumitelnými názvy panelů)
- Dojde k sjednocení ovládacích panelů pro všechny místnosti - s doplněním potřebné funkcionality (tak, jako je tomu u tělocvičny).
- Požadavky na součinnost s dílčími řídicími systémy:

- **čidlo namrznutí - součástí rolet; Aktivace čidla bude znázorněna v systému MaR.**

Pozn.: ochrana před zničením pohonné jednotky při namrznutí

- **vazba na EZS - MaR umožní ovládání této funkcionality:**

- prázdný objekt: úplné zatažení rolet
- otevřený objekt / po setmění: rolety se automaticky stáhnou jako dodatečná tepelná izolace - bude-li to energeticky výhodné
- otevřený objekt / zima: rolety se úplně vytáhnou když svítí slunce - pro využití slunce jako zdroje tepla - bude-li to energeticky výhodné
- otevřený objekt / léto: rolety se stáhnou jako ochrana před horkem - bude-li to energeticky výhodné

- **Veškeré ovládání bude manuálně korigovatelné.**

#### 4.11 Doplnění ovládání výtahu

*stávající stav:*

- Výtah je přes kartu/čip svázán s Docházkovým/přístupovým systémem. Avšak ze systému MaR dnes nejde ovládat.

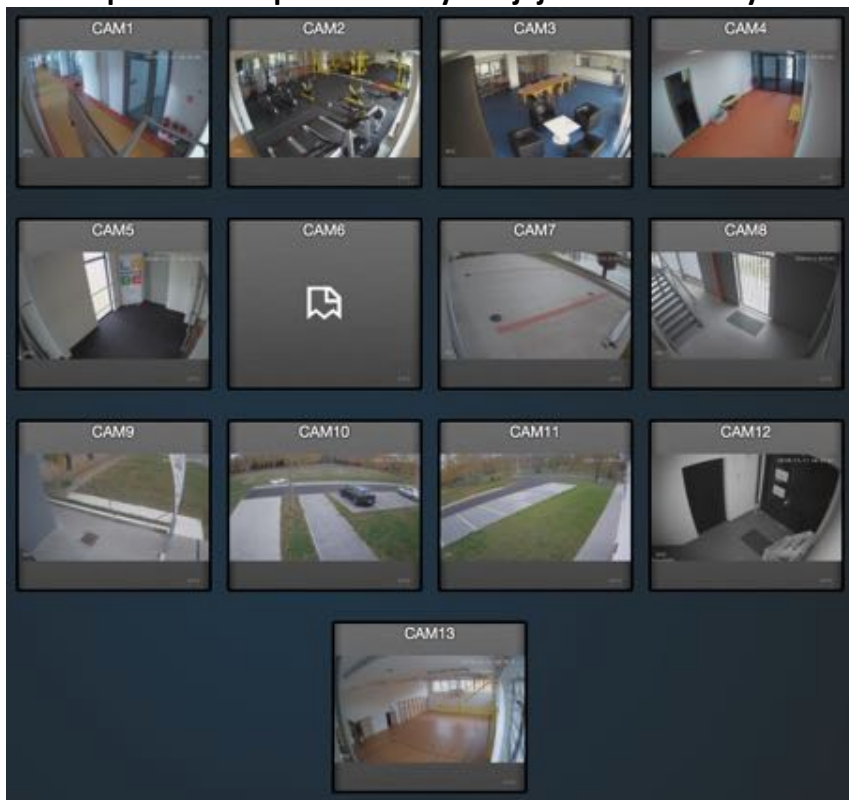
*zadání prací:*

- **Dojde k doplnění záložky Výtah společně s příslušnými ovládacími panely do systému MaR. Ze systému MaR půjde mimo jiné otevřít výtah (pokud např. přijde handicapovaný bez přístupové karty a zavolá na recepci - recepční mu přístup umožní).**

#### 4.12 Kontrola prostor budovy prostřednictvím CCTV (kamery)

*zadání prací:*

- **Bude provedena oprava kamery 6 či její vizualizace v systému MaR**



*Snímek obrazovky systému FlowBox - záložka "Kamery"*

**Pozn.: případnou výměnu vadné kamery provede dodavatel jiné zakázky.**

#### 4.13 Měření spotřeby energií a vody (pitné i užitkové) & archivace těchto dat

*zadání prací:*

- Spotřeba elektřiny a tepla ve vybraných místnostech bude spárována s příslušnou uživatelskou čipovou kartou (veškeré energie - elektro i teplo - jsou dekódovatelné od čipu).

#### 4.14 Řízení údržby (upozorněním do interního systému, mailem); identifikace / hlášení závad

*zadání prací:*

- Bude doplněno řízení údržby (servisní lhůty, aktuální potřeba servisu) ke všem aktivním zařízením napojeným na systém MaR.
- Bude doplněno hlášení závad ke všem zařízením napojeným na systém MaR s popisem závady dle dostupných informací od výrobce zařízení.

#### 4.15 MaR pro ÚT

*z projektové dokumentace:*

- Podle PD má MaR umožňovat ovládání a sledování režimu vytápění a ohřevu TUV. Má být realizován kompletní ekvitermní systém MaR pro 4 otopné radiátorové směřované okruhy (z toho 1 okruh nasměřovaný pro VZT a 2 okruhy pro ohřev zásobníků TUV), s ovládacím panelem pro každý okruh.
- Před každým regulačním uzlem u VZT jednotek mají být umístěny regulační ventily s nastaveným průtokem a elektronickým měřičem tepla.

*stávající stav:*

- V některých místnostech je v topné sezóně zbytečně velké teplo (viz chodba ) a v jiných je zima (viz tělocvična).
- Nelze zajistit zvýšení teploty radiátorů v tělocvičně do té míry, aby se teplota zvedla nad 18,5 °C (radiátory jsou zde málo teplé)

*zadání prací:*

- Bude provedeno opatření pro řízení UT tak, aby byla zajištěna teplota v tělocvičně min. 20,5 °C.
- Dojde k doplnění možnosti regulace teploty otopné vody (případně v návaznosti na panel Vytápění/období).
- Dojde k doplnění ovládacího panelu pro každý ze 4 radiátorových okruhů.
- Dojde k doplnění ovládacího panelu pro regulační ventily regulačních uzlů VZT.
- Dojde k sledování poruchových stavů u každé jednotky systému UT [3 venkovní jednotky, 9 vnitřních jednotek (3 sestavy po třech vnitřních jednotkách) a 1 kotel]
- Dojde k doplnění ovládání a identifikaci stavu Elektrického kotle.



Snímek obrazovky systému FlowBox - záložka "Vytápění"



Snímek obrazovky systému FlowBox - záložka "Kotelna"

stávající stav:

- Systém MaR neumí vždy ovládat topný systém - nezapne při požadované teplotě nebo naopak nevypne.



zadání prací:

- Bude odstraněna tato závada.

#### 4.16 Řízení chodu klimatizačních jednotek - v návaznosti na chod FVE

- Prostřednictvím externí dodávky dojde k instalaci těchto klimatizačních zařízení (SPLIT jednotek):
  - Klimatizační zařízení č.1 - Posilovna
  - Klimatizační zařízení č.2 - Klubovna



- Klimatizační zařízení č.3 - Tělocvična

tak, jak předepisuje technická dokumentace uvedená v příloze č.2. Klimatizační jednotky budou vybaveny standardizovaným komunikačním rozhraním (např. Modbus).

*zadání prací:*

- Dojde k řízení chodu těchto klimatizačních zařízení tak, aby byla primárně využita energie z FVE (viz. také bod 4.2) a případně aby došlo k odpojení či omezení chodu klimatizačních zařízení, pokud energie z FVE nebude k dispozici nebo bude k dispozici toliko v omezeném množství.

#### 4.17 Záplava

Dojde k úpravě záložky Záplava a konfiguraci min. datového toku mimo objekt LAŠ v době povodní:

- Chod čerpadla studny
- Hladiny vody uvnitř místnosti bazénu / vně budovy & tlak vody uvnitř bazénové místnosti (bude-li instalován)
- Požár
- CCTV - minimálně kamery z místnosti bazénu
- Chod FVE / funkčnost záložní 50A přípojky elektřiny
- Chod dieselového agregátu *Pozn.: který není v této etapě výstavby k dispozici*



Snímek obrazovky systému FlowBox - záložka "Záplava"

#### 4.18 Požadavky napojení EZS na MaR

*zadání prací:*

**a) MaR bude doplněn o ovládací panely zajišťující funkcionalitu:**

- Po zakódování se odpojí všechna světla, pergola, zásuvky, atp. s možností definování výjimek (lednička, akvárium, atp.)
- Napojením systémů topení a vzduchotechniky na EZS je možnost upravit chod topení a vzduchotechniky v návaznosti na zakódování/odkódování objektu.

*z projektové dokumentace:*

- Systém umožní naprogramovat, aby při zakódování systému od EZS se na nastavenou dobu rozsvítila definovaná svítidla (chodby, venkovní svítidla) za předpokladu, že je venku tma. Tato informace bude přebrána z astrohodin z RF manageru. Následně po nastaveném čase se svítidla vypnou (např. 5 min).
- Při narušení objektu při zakódovaném systému EZS se spustí definovaná svítidla (venkovní prostory, chodby, případně požadované místnosti).

*zadání prací:*

- Zajistit aby při zakódování systému od EZS se rozsvítila svítidla v místnostech 1.11, 2.03 a 2.04 a veškerá venkovní svítidla - za předpokladu, že je venku tma. Následně po nastaveném čase se svítidla vypnou (4 min).
- Při narušení objektu při zakódovaném systému EZS se spustí definovaná svítidla - veškeré venkovní prostory, chodby (1.09, 1.11, 2.01, 2.02, 2.03, 2.04, 2.19 a 3.01) a místnosti, které spadají do zóny, kde vznikl poplach.

#### 4.19 Grafy

*stávající stav:*

- Záložka grafy neí nakonfigurována.



*Snímek obrazovky systému FlowBox - záložka "Grafy"*

*zadání prací:*

- Záložka grafy bude doplněna o grafy charakterizující klíčové monitorované veličiny.

#### 4.20 Zkušební provoz

*z projektové dokumentace:*

- V TZ SO101 uvedeno - "Po montáži všech zařízení musí být provedena **pečlivá regulace a seřízení** projektovaných parametrů. **Všechna zařízení musí být po montáži řádně vyzkoušena při zkušebním provozu.** Musí dosahovat parametry uvedené v projektové dokumentaci". Bez zkušebního provozu však investor nemá účinné nástroje jak kontrolu nastavení MaR provést. Kontrola tedy zůstane plně v odpovědnosti Zhotovitele.

*zadání prací:*

- **Dojde v potřebném rozsahu k realizaci zkušebního provozu MaR, v rámci kterého bude systém MaR řádně donastaven a zaškolená obsluha.**

#### 4.21 Uživatelská dokumentace

- **Dojde k dopracování a předání uživatelské dokumentace k systému MaR tak, aby bylo možné podle této dokumentace systém v plném rozsahu ovládat a bylo zřejmé, jakou funkci mají ovládací prvky jednotlivých ovládacích panelů. Bude doplněno vysvětlení k chybovým hláškám.** viz. příloha 4

### 5. Specifikace prací souvisejících s realizací FVE I.

- V rámci externí dodávky bude na střechu tělocvičny v průběhu roku 2019 instalována fotovoltaická elektrárna o výkonu 20kWp - viz. příloha č. 3.

*zadání prací:*

- Dojde k integraci monitoringu a ovládání FVE I. do systému "MaR - FlowBox" tak, aby byla řádně zajištěna funkcionality FVE a aby došlo k maximálnímu snížení provozních nákladů objektu LAŠ (viz. také výše bod 4.2 a příloha č.3). FVE bude vybavena standardizovaným komunikačním rozhraním (např. Modbus ...).
- Spotřeba elektrické energie bude řízena skrze systém MaR tak, aby:
  - pokud možno veškerá vyrobená elektřina byla spotřebována (tj. dojde k přehřevu TUV, k výměně vzduchu, k ochlazení místností klimatizací v létě nebo natopení místností v zimě, atp.);
  - přebytek byl uložen v bateriích, popř. UPS;
  - nespotřebovaný přebytek byl dodáván do elektrické rozvodné sítě.

## **6. Specifikace prací souvisejících s realizací veslařského a kanoistického bazénu**

- V rámci externí dodávky bude v plánovaném termínu do roku 2020 dokončena část objektu LAŠ - veslařský a kanoistický bazén, umístěný v místnosti 1.02.  
viz. příloha č.5

*zadání prací:*

### **6.1 Systém měření a regulace pro veslařský a kanoistický bazén a jeho prostory**

- Dojde k integraci monitoringu a ovládání technologie veslařského a kanoistického bazénu do systému "MaR - FlowBox" tak, aby byla řádně zajištěna funkcionality obou bazénů a rovněž tak aby došlo k maximálnímu snížení provozních nákladů objektu LAŠ (viz. také výše bod 4.2). Za tím účelem systém MaR umožní regulaci náběhového proudu motorů obou bazénů.
- Doplnění ovládacích panelů pro záložku Bazén - jednak panely pro místnost (analogicky s ostatními vybranými místnostmi - viz. např. měření spotřeby tepla, atp.), jednak pro chod veslařského a kanoistického bazénu.



*Snímek obrazovky systému FlowBox - záložka "Bazén"*

### **6.2 Řízení nestandardních stavů objektu**

- Distribuce zpráv o nestandardním stavu objektu / distribuce poplachů.
- Provádění výkonných povelů připojeným technologiím v reakci na nouzový režim pro případ povodní
- Specifické řízení v době povodní

Při povodních dojde k odpojení od externí elektrické sítě. Bude k dispozici toliko elektřina z FVE (a případně v budoucnu z benzínového či dieselového mobilního agregátu umístěného na střeše objektu - a napojeného přes zásuvku a prodlužovací kabel).

V průběhu povodní však bude třeba udržet v chodu minimální funkcionalitu - odběr užitkové vody ze studen pro zatápění bazénu čistou vodou a měření hladin/tlaků.

• povodňový stav:

- výtah v horní poloze;
- vytažení žaluzií do horní polohy;
- odpojení systémů VZT, TUV a chlazení;
- zapnutí systému ochrany bazénu & přepojení systému měření hladin na zálohovaný zdroj energie (UPS / bateriové pole / FVE)
- systém ochrany bazénu:
  - elektronický systém zaplavení - napouštění bazénu čistou vodou ze studen
  - detekce zaplavení & detekce výšky vnitřní a vnější
  - systém měření hladin - tj. např. vnitřní a venkovní čidla hladiny vody (minimálně 2 a 2 - aby se eliminoval výpadek či chybné hlášení / případně kombinace s tlakovým čidlem);
  - regulace hladiny uvnitř bazénové místnosti podle rozdílu hladin; možnost ruční korekce na dálku;
- min. 2 CCTV kamery
- kontrola provozu mobilního agregátu.

## **7. Verifikace prací provedených na systému MaR v rámci předchozí etapy dodávky**

- V letech 2016 a 2017 proběhla prostřednictvím generálního dodavatele - firmy Klement, a.s. - realizace části díla č. 3.8.6 MaR I. a 3.8.7 MaR II.  
viz. příloha č. 6 až 8.
- Investor odsouhlasil v 5/2017 změnu specifikace části díla č. 3.8.6 MaR I. a 3.8.7 MaR II jak je uvedeno v příloze č. 9. Generální dodavatel však neprovedl práce v rozsahu zde uvedeném a předložil vlastní specifikaci provedených prací - viz. příloha č. 10.
- Součástí díla zhotovitele proto bude verifikace prací provedených na systému MaR v rámci předchozí etapy dodávky a to tak, aby byly odlišeny:
  - práce provedené v rámci plnění povinností generálního dodavatele z uzavřené Smlouvy o dílo, včetně prací provedených podle čl. 3.4 a 3.13 Smlouvy o dílo - viz. příloha č. 11
  - odsouhlasené vícepráce a méněpráce podle čl. 5.7 až 5.9 Smlouvy o dílo s generálním dodavatelem - viz. příloha č. 11
- Zhotovitel dostává nejen za tímto účelem k dispozici projektovou dokumentaci:
  - a) DPS I. etapy výstavby objektu Labe aréna Štětí tvořící přílohu č. 12 a nedílnou součást této specifikace
  - b) skutečného provedení stavby (DSPS) tvořící přílohu č. 13 a 14 a nedílnou součást této specifikace:
    - Příloha č. 13 – Projektová dokumentace DSPS od di5 ze srpna 2019
    - Příloha č. 14 – Projektová dokumentace DSPS od T-Technology ze září 2017 (elektro a MaR část) a další dokumenty

## **8. Převzetí záruky**

- Převzetí záruky za dodávku hardware provedenou firmou FlowBox prostřednictvím firmy Klement, a.s. v letech 2016 a 2017 na realizaci části díla č. 3.8.6 MaR I. a 3.8.7 MaR II.
- Dodavatel vyspecifikuje rozsah dodaného hardware firmou FLOWBOX s.r.o. a ocení částku za převzetí záruky do 4.6.2021.

## **9. Související informace**

*Umístění rozvodné skříň elektro a MAR pro bazén:*

- Nový rozvaděč RT1 pro technologie bazénu v 2.np v m.č. 2.06.
- Technologie pro měření a regulaci bazénových technologií bude umístěná v nové rozvodnici umístěné v místnosti 2.17 nebo v m.č. 1.4 pod stropem - v návaznosti na koordinaci s dodavatelem bazénové technologie

*Umístění rozvodné skříň elektro a MAR pro FVE:*

- Plánované je venkovní provedení elektro rozvaděče umístěné na střeše, přesné umístění nutné zkoordinovat s dodavatelem FVE.
- Technologie pro měření a regulaci FVE bude umístěná v nové rozvodnici umístěné v místnosti č. 2.17 nebo v m.č. 3.01 - v návaznosti na koordinaci s dodavatelem FVE.

*Instalace čidel tlaku vody a chodu čerpadel pro studně:*

- Čidla tlaku vody a chodu čerpadel by měly být v místnosti č. 2.21.
- Čidla hladiny nejsou součástí této zakázky.

*Připojení námrazových čidel z rolet (nových a původních), které budou instalovány v rámci jiné samostatné zakázky - napojení čidel na systém MaR (typ protokolu):*

- Námrazová čidla dodá dodavatel žaluzií. Typ protokolu bude koordinován s dodavatelem MaR.

## **Přílohy:**

1. Příloha 1: Nově instalované rolety - k dispozici stažením na odkazu:  
[https://www.dropbox.com/s/xyrq6273qclvm66/Priloha%201%20-%202NP%20P%C5%AEDORYS%20ODLA%C5%BD%C3%8D\\_rolety%202019.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/xyrq6273qclvm66/Priloha%201%20-%202NP%20P%C5%AEDORYS%20ODLA%C5%BD%C3%8D_rolety%202019.pdf?dl=0)
2. Příloha 2a: Klimatizace - Technická zpráva "Vzduchotechnika"  
Příloha 2b: Klimatizace - Výkres D.1.1.4 - I.NP půdorys  
Příloha 2c: Klimatizace - Výkres D.1.1.4 - II.NP půdorys  
Příloha 2d: Klimatizace - Výkres D.1.1.4 - III.NP půdorys  
- vše k dispozici stažením na odkazu:  
<https://www.dropbox.com/sh/jl08q2z8gcyq5ts/AAB0OnvY2GY1mJE7sRqZn6x7a?dl=0>
3. Příloha 3: Specifikace stavebních prací - FVE I. - k dispozici stažením na odkazu:  
<https://www.dropbox.com/s/cs1bkjlsoqbapeo/Priloha%203%20-%20Specifikace%20prac%C3%AD%20FVE%202019%20fin%20cl.pdf?dl=0>
4. Příloha 4: Uživatelská dokumentace FlowBox z 9/2017 - k dispozici stažením na odkazu:  
<https://www.dropbox.com/s/xo79aecdw6ave7h/Priloha%204%20-%20FB%20manual%20v02.pptx?dl=0>
5. Příloha 5: Projektová dokumentace Technologie bazénu - k dispozici stažením na odkazu:  
<https://www.dropbox.com/sh/6t0r3fm2mfmsjk9/AAB8zdRuZmX2k-ss4ACW1Rwca?dl=0>
6. Příloha 6: Položková specifikace části díla 3.8.6 - k dispozici stažením na odkazu:  
[https://www.dropbox.com/s/nyukfs3j7hj5iig/Priloha%206%20-%20Rozpo%C4%8Det\\_bal%C3%AD%C4%8Dek%206%20%28MaR%20minim%C3%A1ln%C3%AD%20rozsah%29.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/nyukfs3j7hj5iig/Priloha%206%20-%20Rozpo%C4%8Det_bal%C3%AD%C4%8Dek%206%20%28MaR%20minim%C3%A1ln%C3%AD%20rozsah%29.pdf?dl=0)
7. Příloha 7: Položková specifikace části díla 3.8.7 - k dispozici stažením na odkazu:  
[https://www.dropbox.com/s/11b2f8e8ar1x101/Priloha%207%20-%20Rozpo%C4%8Det\\_bal%C3%AD%C4%8Dek%207%20%28MaR%20minim%C3%A1ln%C3%AD%20rozsah%29.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/11b2f8e8ar1x101/Priloha%207%20-%20Rozpo%C4%8Det_bal%C3%AD%C4%8Dek%207%20%28MaR%20minim%C3%A1ln%C3%AD%20rozsah%29.pdf?dl=0)



[%20Rozpo%C4%8Det\\_bal%C3%AD%C4%8Dek%207%20%28MaR%20maxim%C3%A1ln%C3%AD%20rozsah%29.pdf?dl=0](#)

8. Příloha 8: Projektová dokumentace k části díla 3.8.6 a 3.8.7 - k dispozici stažením na odkazu:  
<https://www.dropbox.com/sh/ec6c7sy7dkblnbu/AACARlr8SbZrkvAj70Rn2b-4a?dl=0>
9. Příloha 9: Změna specifikace MaR I. a MaR II. vypracovaná společností FlowBox - k dispozici stažením na odkazu:  
<https://www.dropbox.com/s/25i6uosflkkcdv2/Priloha%209%20-%20LA%20rozpad%20Full%2020170421%20od%20FlowBox.xlsx?dl=0>
10. Příloha 10: Soupis prací společnosti Klement, a.s. - k dispozici stažením na odkazu:  
<https://www.dropbox.com/sh/r8tea39vj8jofbe/AACS6tjYmVTnOalaSfCXxf7a?dl=0>
- Příloha 11: Vybrané ustanovení Smlouvy o dílo s generálním dodavatelem dodávky systému MaR v rámci předchozí etapy - k dispozici stažením na odkazu:  
<https://www.dropbox.com/s/2wq3gqf5l8hrcrn/Priloha%2010%20Vybran%C3%A9%20ustanoven%C3%AD%20SoD%20KLE.docx?dl=0>
11. Příloha 12: DPS I. etapy výstavby objektu Labe aréna Štětí - k dispozici stažením na odkazu:  
<https://www.dropbox.com/sh/qrsfbi4w4z05ac3/AAAaWcSLbsWb5UWwv7i2T4Nfa?dl=0>
12. Příloha č. 13 – Projektová dokumentace DSPS od di5 ze září 2019 - k dispozici stažením na odkazu:  
<https://www.dropbox.com/sh/dljzmdgojy20kqv/AABs4v2jtVD-cT087TnR8k8ca?dl=0>
13. Příloha č. 14 – Projektová dokumentace DSPS od T-Technology ze září 2017 (elektro a MaR část) a další dokumenty - k dispozici stažením na odkazu:  
<https://www.dropbox.com/sh/cmcybp7yb0qqx01/AADSSmmlYbQv2o48qxvibMnwa?dl=0>