



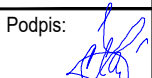
Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:



Investor:	 SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY, s. o. sídlem Dlážďená 1003 / 7 Praha 1, 186 00 Nové Město	SŽDC s.o. Stavební správa západ Sokolovská 278 / 1955 190 00 Praha 9
-----------	---	--

 SAGASTA s.r.o. Novodvorská 1010 / 14, 142 00 Praha 4 - Lhotka	A8000 ATELIER 8000 spol. s r.o. Radniční 7, 370 01 České Budějovice
---	---

METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 1786/2 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz		Souprava číslo:
---	--	-----------------

Hlavní inženýr projektu: Podpis:  Ing. arch. Hana Vermachová tel.: +420 296 154 303 Stupeň: P D P S	Název a účel díla: Rekonstrukce výpravní budovy v žst. České Budějovice hl. n. Dokumentace pro provedení stavby
---	---

Zpracovatelský útvar: SAGASTA s.r.o. Novodvorská 1010/14, Praha 4 tel.: +420 211 111 111 Podpis:  Ing. Emil ŠPAČEK	Název části díla: Technologická část Měření a regulace MaR	D D.4.3.2
--	--	----------------------------

Odpovědný projektant: Podpis: 		Název dokumentu: Technická zpráva							Změna: -	
Vypracoval: Podpis: 									Číslo příl.: 001	
Skart. znak: V20/2040	Datum: 10 / 2019									
Počet formátů: 16A4	Měřítko:	IČD :	17	7241	005	04	04	03		

Obsah:	strana:
1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
1.1. Základní údaje o stavbě	2
1.2. Zpracovatelé	2
1.3. Předmět řešení	2
2. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ	2
3. STÁVAJÍCÍ STAV	3
3.1. Technické údaje	3
3.2. Popis technického řešení	5
4. POŽADAVKY NA ZHOTOVITELE	10
4.1. Obecně	10
4.2. Použité výrobky a komponenty pro realizaci stavby	10
5. ZÁVAZNÉ NORMY A PŘEDPISY	10
5.1. Související legislativa	10
5.2. Související předpisy SŽDC	11
5.3. Související technické normy a podmínky	11
6. Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci	13
7. Požadavky na projednání	14
8. Zpracování podrobného postupu prací	14
9. Protipožární opatření	15
10. Ochrana životního prostředí při výstavbě	15
11. PROJEDNÁNÍ A KONZULTACE	15

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Základní údaje o stavbě

Stavba :	Generální obnova výpravní budovy – žst. České Budějovice hl. nádraží“
Část :	E Stavební část
	D4.3.2 Měření a regulace (MaR),
Stupeň :	PDPS
Místo stavby	Nádražní 119 / 4, České Budějovice
	GPS souřadnice 50.0803825N, 14.3742369E
Katastrální území :	622 346 České Budějovice
Objednatel :	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
	Dlážděná 1003 / 7, 110 00 Praha 1
Zhotovitel :	společnost „MP+SAGASTA“
HIP:	METROPROJEKT Praha a.s., nám.I.P.Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2 Ing. arch. Hana Vermachová

1.2. Zpracovatelé

Odpovědný projektant: Ing. Miloslav Kůrka, autorizovaný inženýr ČKAIT v oborech IT00 a IE02, č. 0101895, (miloslav.kurka@sagasta.cz , tel. + 420 702 157 562)

1.3. Předmět řešení

Část MaR navrhuje nový řídicí a regulační systém pro zařízení TZB – vzduchotechnická zařízení, zařízení topení a chlazení, systém zdravotní instalace a případná další zařízení TZB. Ve stávající výměňkové stanici bude stávající systém MaR rozšířen o komunikaci centrálního pracoviště ve velínu TZB. Součástí MaR bude také dálkový odečet energií a monitorování systému napájení elektřinou s dálkovým přenosem signálů technologické datové sítě do centrálního pracoviště ve velínu TZB a dále až na určená pracoviště SŽDC.

2. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

1. Dokumentace pro stavební povolení 11/2018 čistopis.
2. Dokumentace pro provádění stavby ostatních profesí - koncept
3. Archivní dokumentace (dílčí) předaná objednatelem
4. Geodetické zaměření stávajícího stavu areálu
5. 3D Scan – mračna bodů Gefos inženýring s.r.o. (23. 5. 2018)
6. Fotodokumentace pořízená projektantem se souhlasem objednatele
7. Související směrnice a nařízení SŽDC a další související předpisy

8. Závěry z místního šetření dne – konkrétní datum:

Místní šetření ve výpravní budově žst. České Budějovice ze dne 10.9. 2019

Místní šetření ve výpravní budově žst. České Budějovice ze dne ze dne 4. 10. 2019

Jednání v sídle GP METROPROJEKT ze dne 25. 9. 2019

Související směrnice a nařízení SŽDC - směrnice č. 118 vč. přílohy a další související předpisy

3. STÁVAJÍCÍ STAV

V budově je instalován pouze systém MaR pro stávající výměňkovou stanici, který zůstane zachován a komunikačně napojen na velín.

NAVRHOVANÝ STAV

3.1. Technické údaje

3.1.1. Železniční trati

Kategorie dráhy: Celostátní trať zařazená do evropského železničního systému,

Trakční soustava: Tratě se střídavou trakční soustavou 25 kV

3.1.2. Elektrických zařízení

3.1.2.1. Napěťové soustavy:
3L+N+PE ~ 50 Hz, 400/230V/TN-C-S
L+, L-, max. 30V DC/IT – SELV
L+N ~ 50 Hz, max. 12V AC/IT - SELV

3.1.2.2. Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

Je použito ochranných opatření podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem (dále jen norma)

Projekt i samotná stavba musí splňovat platné normy týkajících se staveb a prací v blízkosti elektrifikovaných tratí. Je nutné zajistit posouzení, zda je stavba chráněna před vlivy trakce. Při realizaci akce a zvláště v případě použití pracovních mechanizačních prostředků, je nutno dodržovat veškeré předpisy týkající se prací v blízkosti trakčního vedení tak, aby nedošlo k jeho poškození.

Pokud při stavbě nebude možné dodržet vzdálenost osob, nástrojů, mechanismů či částí stavby větší než 2 m od živých částí trakčního vedení pod napětím, je nutné požádat o vypnutí a zajištění trakčního vedení. Napěťovou výlukou je nutné v dostatečném časovém předstihu projednat s odborem provozu infrastruktury OŘ Plzeň.

- 3.1.2.3. Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje v případě poruchy

ZÁKLADNÍ OCHRANA:

- a) Izolací
- b) Přepážkou nebo krytem
- c) Zábranou

OCHRANA PŘI PORUŠE:

- d) Ochranné uzemnění
- e) Ochranné pospojování

Tyto ochrana je v našem případě použita pro většinu elektrických zařízení a instalace s napětí 3x400/230V AC, síť TT, TNC a TNC-S. V souladu normou musí být doplněna doplňkovou ochranou (odstavec 1.5.2.3)

- 3.1.2.4. Ochranné opatření: dvojitá nebo zesílená

ZÁKLADNÍ OCHRANA:

- a) Základní Izolací

OCHRANA PŘI PORUŠE:

- a) Přídavnou izolací

Tyto ochrana bývá použita v koncových vývodech v sítích s napětím 230V AC, TNC-S a sítích TT. V souladu normou musí být doplněna doplňkovou ochranou (odstavec 1.5.2.4)

- 3.1.2.5. Ochranné opatření: malé napětí zajišťované SELV a PELV

ZÁKLADNÍ OCHRANA v případě ponoření:

- a) Izolací
- b) Přepážkou nebo krytem

V našem případě jsou použity ochrany SELV a PELV, které nepřekračují napětí 12V AC nebo 30V DC, které nevyžadují v prostorách normálních a nebezpečných základní ochrany.

Tyto ochrana bývá použita s napětím 12V AC nebo 30V DC, IT – slaboproudá zařízení nebo elektrická zařízení ve zvláště nebezpečných prostorách – zóny koupelen a sprch. V souladu normou musí být doplněny doplňkovou ochranou okolní elektrická zařízení (odstavec 1.5.2.4)

- 3.1.2.6. Ochranné opatření: doplňková ochrana: proudové chrániče

- 3.1.2.7. Ochranné opatření: doplňková ochrana: doplňující ochranné pospojování

3.1.3. Ochrana proti přepětí

Ochrana proti přepětí bude provedena v souladu s ČSN EN 62305-4.

3.1.4. Elektromagnetická kompatibilita

V objektu mohou být instalovány pouze zařízení a výrobky, které splňují požadavky Nařízení vlády č. 616/2006 Sb. o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility.

Trasy slaboproudých a silnoproudých rozvodů musí být vedeny s ohledem na elektromagnetickou kompatibilitu a požadavky ČSN EN 50174-1 ed. 2 a ČSN 50174-2 ed. 2.

3.1.5. Prostředí

Viz protokol o určení vnějších vlivů.

3.2. Popis technického řešení

3.2.1. Rozdíly od dokumentace DSP

Není zásadních rozdílů od dokumentace DSP.

3.2.2. Systém MaR

V souladu se zadání je nutné navrhnout systém pro měření a regulaci zařízení TZB s centrálním monitorováním a řízením. Na základě požadavků jednotlivých profesí a požadavků příslušných úseků SŽDC jsou navrženy lokální rozvaděče systému MaR v blízkosti zařízení TZB a skupin místností, které budou propojeny IP protokolem po strukturované kabeláži do centrálního řídicího PC, který bude umožňovat rozhraní pro další komunikaci po technologické datové síti prostřednictvím intranetových klientů.

Jako TZB zařízení jsou myšleny vzduchotechnické jednotky, split zařízení pro topení a chlazení, zařízení teplovodního vytápění včetně všech měřících míst energie, zařízení pro dodávku pitné vody a TUV, a další případná zařízení pro tok medií a energii.

3.2.2.1. Rozvaděče MaR

Do jednotlivých rozvaděčů MaR budou také instalovány procesní jednotky napojené na potřebná čidla měřící veličiny, potřebná čidla pro měření fyzikálních veličin, podle kterých se regulují toky medií a energie TZB zařízení. Z rozvaděčů TZB budou také napájeny drobné spotřebiče TZB – oběhová čerpadla, pohony klapky a ventilů a další TZB celku nebo budou složité ke sdružení prostorových jednotek blízkých místností.

Principiálně budou rozvaděče MaR osazeny stejnosměrným napájecím zdrojem DC 24V s bateriovou UPS po dobu chodu ca 2 hod, dále bude osazen speciální HVAC PLC řídicím systémem pro připojení signalizačních kabelů z regulovaných zařízení, čidel a dalších zařízení. Součástí PLC jednotek bude modul pro datovou komunikaci s prostorovými jednotkami

3.2.2.2. Prostorové jednotky

K tomuto systému budou připojeny prostorové jednotky pro regulaci topení, chlazení a větrání v dané místnosti. Tyto jednotky budou datovou sběrnici připojeny na do HVAC systému PLC v rozvaděči. Bude použito dvou konfigurací prostorových jednotek, pro regulaci větrání a topení a v místnostech s chladicími jednotkami bude použito prostorové jednotky pro regulaci klimatizace. Jednotka pro regulaci větrání a chlazení bude připojena pouze datovou sběrnici a k rozvaděči RMR a bude obsahovat čidla teploty, CO₂ a vlhkosti, dále tlačítka pro nastavení režimů funkce a hlavně pro nastavení intenzity větrání podle počtu osob a režimy vytápění – komfortní, ekonomický a udržovací.

Jednotka pro ovládání vnitřní klimatizační jednotky bude napojena na datovou sběrnici do rozvaděče RMR dalším propojením na vnitřní klima jednotku navrženým v součinnosti.

RMR195 Rozvaděč MaR ve stávající výměňkové stanici

Bude sloužit k monitorování teploty přírodního a vratného potrubí topné vody z výměňkové stanice funkce oběhových čerpadel, a dalších veličin stávajícího systému. Ideální stav by byl, kdyby celý stávající systém MaR byl napojen na nový tak, aby bylo možné dálkově monitorovat optimální funkčnost celé stanice. Tento rozvaděč musí být navržen tak aby do budoucna byl schopen nahradit stávající, který postupem doby zastará.

RMR192 Rozvaděč MaR pro klimatizaci trafostanice a rozvoden

Rozvaděč MaR bude regulovat teplotu ve všech místnostech rozvoden SŽDC a v místnostech transformátorů v jižním přístavku prostřednictvím prostorových přístrojů s čidlem teploty, korekcí žádané teploty, přepínačem režimů a popř. otáček ventilátoru chladících jednotek v místnostech. Celý systém rozvaděče RMR192 musí zajistit optimálním procesem řízení nepřekročení maximální teploty a spouštění ventilátorů v místnostech rozvoden podle časového programu. Prostorové přístroje v místnostech budou propojeny s rozvaděčem RMR192 sběrnici např. KNX.

RMR159 Rozvaděč MaR pro řízené větrání rozvodny UPS č. m. 1.59

Rozvaděč MaR bude regulovat teplotu a větrání v místnosti rozvodny č. m. 1.59. Bude osazen redundantním řídicím PCL, který bude datově napojen na systém MaR a logickými a analogovými signály na rozvaděč DT01. Regulace bude řízena více čidly teploty - min 4 – dvě v místnosti a 2x3 v systémech UPS. Dodaná UPS bude redundantní 1+2, tedy 3x redundantní moduly 230V 50Hz/100A.

Dále bude rozvaděč RMR159 vybaven vstupy a výstupy dle tabulky datových bodů. Tento systém zajistí v místnostech rozvoden NN a DŘT prostřednictvím prostorových přístrojů s čidlem teploty, korekcí žádané teploty, přepínačem režimů a popř. otáček ventilátoru chladících jednotek v místnostech. Celý systém rozvaděče RMR159 musí také zajistit funkční větrání v místnosti UPS, který zaručeně odvětrá uvolněný vodík při procesu nabíjení gelových akumulátorů pod úroveň nebezpečné koncentrace vodíku ve vzduchu, který může způsobit výbuch. Odtah vzduchu bude prováděn ze skříní akumulátorů min 5 násobným objem vývinu plynu při nabíjení pro všechny skříně současně bez ohledu na to, zda jsou právě nabíjeny. Detailní návrh potrubí a ventilátorů provede výrobce a dodavatel UPS. Požadavky na větrání musí navrhnout výrobce systému UPS

Prostorové přístroje v místnostech budou propojeny s rozvaděčem RMR159 sběrnici např. KNX.

RMR164 Rozvaděč MaR pro místnosti jižní věže 1NP

Rozvaděč MaR bude regulovat teplotu ve všech místnostech prostřednictvím prostorových přístrojů s čidlem teploty, korekcí žádané teploty, přepínačem režimů a popř. otáček ventilátoru chladících jednotek v místnostech. Celý systém rozvaděče RMR164 musí zajistit optimálním procesem řízení požadovanou teplotu v režimu přítomnosti osob a nepřítomnosti osob a spouštěním ventilátorů hygienické požadavky na větrání v každé z místností v jižní věži 1NP. Prostorové přístroje v místnostech budou propojeny s rozvaděčem RMR192 sběrnici KNX.

RMR132 Rozvaděč MaR pro místnosti pokladen a tranzito

Rozvaděč MaR bude regulovat teplotu ve všech těchto místnostech prostřednictvím prostorových přístrojů s čidlem teploty, korekcí žádané teploty, přepínačem režimů a popř. otáček ventilátoru chladících jednotek v místnostech. Celý systém rozvaděče RMR132 musí zajistit optimálním procesem řízení požadovanou teplotu v režimu přítomnosti osob a nepřítomnosti osob a spouštěním ventilátorů hygienické požadavky na větrání v každé z místností v jižní věži 1NP. Prostorové přístroje v místnostech budou propojeny s rozvaděčem RMR192 sběrnici např. KNX.

RMR150b Rozvaděč MaR pro místnosti veřejných WC

Rozvaděč MaR bude regulovat teplotu ve všech těchto místnostech prostřednictvím prostorových přístrojů s čidlem teploty, korekcí žádané teploty, přepínačem režimů a popř. otáček ventilátoru chladících jednotek v místnostech. Celý systém rozvaděče RMR132 musí zajistit optimálním procesem řízení požadovanou teplotu v režimu přítomnosti osob a nepřítomnosti osob a spouštěním ventilátorů hygienické požadavky na větrání v každé z místností v jižní věži 1NP. Prostorové přístroje v místnostech budou propojeny s rozvaděčem sběrnici např. KNX.

RMR119 Rozvaděče MaR pro místnosti kj PONT a společné prostory KJ

Rozvaděč MaR bude regulovat teplotu ve všech těchto místnostech prostřednictvím prostorových přístrojů s čidlem teploty, korekcí žádané teploty, přepínačem režimů a popř. otáček ventilátoru chladících jednotek v místnostech. Celý systém rozvaděče RMR119 musí zajistit

optimálním procesem řízení požadovanou teplotu v režimu přítomnosti osob a nepřítomnosti osob a spouštěním ventilátorů hygienické požadavky na větrání v každé z místností v jižní věži 1NP. Prostorové přístroje v místnostech budou propojeny s rozvaděčem sběrnici KNX. Přístroje budou moci ovládat nájemci komerčních jednotek, nadřazený systém bude tyto rozvaděče pouze monitorovat.

RMR132 Rozvaděč MaR pro rozvodnu sever

Rozvaděč MaR bude regulovat maximální teploty a větrání v místnosti rozvodny samostatným čidlem teploty bez připojení prostorového přístroje. K rozvaděči budou napojena další potřebná čidla pro regulaci TZB v rámci severní části VB. Např. vnější meteorologické čidlo a čidlo osvětlení osvětlení apod.

RMR-118 Rozvaděč pro nájemní jednotku restaurace a případně další nájemní jednotky

Tento rozvaděč bude navržen až při vybavování prostor nájemcem a bude obsluhovat vzduchotechnická zařízení. Návrh bude záviset podle způsobu využití těchto prostor. Zatím není.

RMR142 a RMR143 Rozvaděče pro nájemní jednotky ČD INFO a RELAY

Jsou to jednoduché rozvaděče pro regulaci vytápění, chlazení a větrání v místnostech s prostorovými jednotkami pro ovládání klima jednotek a pro ovládání ventilačních jednotek s multičidly teploty, CO₂, a relativní vlhkosti. Celý tento systém pro jednu místnost může být sloučen do jednoho prvku.

RMR206, RMR237 Rozvaděč MaR pro místnosti jižní a severní věže věže 2NP RMR314, RMR340 Rozvaděč MaR pro místnosti jižní a severní věže věže 3NP

Rozvaděč MaR bude regulovat teplotu ve všech místnostech prostřednictvím prostorových přístrojů s čidlem teploty, korekcí žádané teploty, přepínačem režimů a popř. otáček ventilátoru chladících jednotek v místnostech. Celý systém rozvaděčů musí zajistit optimálním procesem řízení požadovanou teplotu v režimu přítomnosti osob a nepřítomnosti osob a spouštěním ventilátorů hygienické požadavky na větrání v každé z místností v jižní věži 1NP. Prostorové přístroje v místnostech budou propojeny s rozvaděčem RMR192 sběrnici KNX.

RMR334, RMR315 pro vnější jednotky chlazení

Rozvaděč MaR budou doplňovat vnitřní regulaci vnějších jednotek chlazení a přenášet signály a povelů do velínů MaR. Musí být navrženy v součinnosti s výrobcem chladících jednotek. Celý tento systém zařízení musí zajistit optimální proces chlazení s ohledem na energetické úspory a spolehlivost.

RMR-116, RMR314, RMR414 pro jednotky vzduchotechniky

Rozvaděč MaR budou zčásti napájet a regulovat vnější jednotky vzduchotechniky a přenášet signály a povelů prostřednictvím datové linky do velínů MaR. Musí být navrženy v součinnosti s výrobcem vzduchotechnických jednotek. Celý tento systém zařízení musí zajistit optimální proces větrání chlazení s ohledem na energetické úspory a hygienické požadavky. V této fázi projektu se předpokládá následující tabulka datových bodů

p.č.	pozice	popis	L/A	I/O	úroveň	
		Rozvaděče R-116, 314, 414				
1	M1	Motor sání zapnout	L	O	230V ac	
2	M1	Motor sání regulace	L	I	230V ac	

3	UPS.I.3	UPS Modul I. porucha	L	I	230V ac	
4	UPS.I.4	UPS Modul I. TEPLOTA	A	I	PT1000	
5	UPS.I.5	UPS Modul I. TEPLOTA BATERIE	A	I	PT1000	
7	UPS.II.1	UPS Modul II. ready	L	I	230V ac	
8	UPS.II.2	UPS Modul II. funkční	L	I	230V ac	
9	UPS.II.3	UPS Modul II. porucha	L	I	230V ac	
10	UPS.II.4	UPS Modul I. TEPLOTA	A	I	PT1000	
11	UPS.II.5	UPS Modul I. TEPLOTA BATERIE	A	I	PT1000	
12	UPS.III.1	UPS Modul III. ready	L	I	230V ac	
13	UPS.III.2	UPS Modul III. funkční	L	I	230V ac	
14	UPS.III.3	UPS Modul III. porucha	L	I	230V ac	
15	UPS.III.4	UPS Modul III. TEPLOTA	A	I	PT1000	
16	UPS.III.5	UPS Modul I. TEPLOTA BATERIE	A	I	PT1000	
10	VENT 1	VENTILÁTOR CHOD	L	O	230V	
11	VENT 1	VENTILÁTOR POVTRZENÍ CHODU	L	I	230V	
12	VENT 2	VENTILÁTOR CHOD - POVEL	L	I	230V	
13	VENT 2	VENTILÁTOR POVTRZENÍ CHODU	L	O	230V	
14	VENT 3	VENTILÁTOR CHOD	L	I	230V	
15	VENT 3	VENTILÁTOR POVTRZENÍ CHODU	L	I	230V	
	CHL6.3	CHLAZENÍ 6.3 READY	L	O		
	CHL6.3	CHLAZENÍ 6.3 CHOD - POVEL	L	I		
	CHL6.3	CHLAZENÍ 6.3 POTVRZENÍ CHODU	L	O		
	CHL6.3 z	CHLAZENÍ 6.3z READY	L	I		
	CHL6.3 z	CHLAZENÍ 6.3z CHOD	L	O		
	CHL6.3 z	CHLAZENÍ 6.3z POTVRZENÍ CHODU	L	I		
	PJ158.1	Prostorová jednotka pro CHL6.2			KNX	
	PJ158.1	Prostorová jednotka pro CHL6.2z			KNX	
	PJ159.1	Prostorová jednotka pro CHL6.3			KNX	
	PJ159.1	Prostorová jednotka pro CHL6.3z			KNX	
	PJ185.1	Prostorová jednotka pro CHL6.4			KNX	
	PJ185.1	Prostorová jednotka pro CHL6.4z			KNX	
	PJ184.1	Prostorová jednotka pro CHL6.5			KNX	
	PJ184.1	Prostorová jednotka pro CHL6.5z			KNX	
	RMR/IP	Ethernet síť MaR			IP	
	DT02	Sdružený signál TZB rozvoden ready	L	I	24V dc	

	DT02	Sdružená porucha teploty	L	I	24V dc	
	DT02	Sdružen kritický stav chlazení	L	I	24V dc	
	DT02	Sdružená porucha chlazení	L	I	24V dc	
	DT02	Větrání č.m. 1.59 chod	L	O	24V dc	
	DT02	Větrání č.m. 1.59 potvrzení chodu	L	I	24V dc	
	DT02	Porucha větrání č.m. 1.59	L	I	24V dc	
		Rezervy				
			Pt1000	I	24 V dc	2
			L	O	230V ac	6
			L	I	230V ac	12
		Sumarizace vstupů- I výstupů - O				
			Pt1000	I	24 V dc	12
			L	O	230V ac	30
			L	I	230V ac	62

3.2.2.1. Měřicí čidla

Technologie výměníku bude doplněna přílohné trubkovými teploměry topné a vratné vody. V rozdělovačích podlahového topení budou osazeny navržené elektrické pohony a oběhová čerpadla a přílohné trubkové teploměry. Použití dalších čidel je zakresleno v technologickém schématu TZB profesí a způsob napojení je uveden v tabulce datových bodů. Jinak bude převážně použito prostorových jednotek s teplotními čidly.

3.2.3. Kabelové trasy

Kabelové trasy musí být navrženy tak, aby byli skryté a nenarušovali pohled na historickou fasádu a rekonstruovanou podlahu. Budou muset být vedeny pokud možno v podlaze a sousedními místnostmi v drážce ve zdi a v nezbytně nutných případech v drážce ve zdi v prostorách s historickou omítkou. V případě narušení historické omítky bude muset být omítka restaurována. Dále musí vyhovět příslušným požadavkům PBŘ a legislativy na požární odolnost a funkčnost při požáru.

3.2.4. Uzemnění

Zhotovitel proveden uzemnění všech elektrických zařízení a vodivých konstrukcí v souladu s příslušným ČSN EN ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče.

4. POŽADAVKY NA ZHOTOVITELE

4.1. Obecně

Zhotovitel musí dodržovat obecně platné normy a předpisy, stejně tak jako normy a přepisy, které platí pro dráhy a předpisy SŽDC.

V celé stavbě (ve výpravní budově i jinde) platí zákaz jakékoliv manipulace se zabezpečovacími a sdělovacími kabely a kabely NN neoprávněnými osobami. S kabely a ostatním zařízením může manipulovat pouze oprávněný pracovník příslušné subdodavatelské firmy, který má k tomu oprávnění. O každé manipulaci s kabely i s dalším zařízením, jako jsou např. silové rozvaděče, optické rozvaděče apod. musí být předem informována zodpovědná osoba ze strany investora. Při manipulaci se zařízením NN hrozí úraz elektrickým proudem. Při manipulaci se zabezpečovacím a sdělovacím zařízením včetně kabelů hrozí při jejich poškození zastavení dopravy celé ŽST České Budějovice a zastavení dopravy v celých dvou tratích Horní Dvořiště – České Budějovice a České Velenice – České Budějovice. Zhotovitel ponese při poškození kabelů a ostatních zařízení příslušné následky vyplývající ze zastavení dopravy velkého rozsahu.

4.2. Použité výrobky a komponenty pro realizaci stavby

Veškeré použité výrobky a komponenty použité pro realizaci musí odpovídat zákonu č. 22/1997 Sb. *Zákon o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů v aktuálním znění* a dalších zákonů předpisů platné pro odlišné druhy výrobků, které nejsou uvedeny v zákonu 22/1997 Sb. Stejně tak musí odpovídat technickým požadavkům na výrobky vydané SŽDC. Veškeré použité výrobky na stavbě budou předloženy ke schválení kompetentním pracovníkům SŽDC. Touto projektovou dokumentací není předepsán, žádný konkrétní výrobek či komponenta určená pro realizaci této stavby, veškeré tyto výrobky a další musí navrhnout zhotovitel sám a musí k nim být potřebné prohlášení o shodě a další certifikáty v souladu s platnými předpisy.

5. ZÁVAZNÉ NORMY A PŘEDPISY

Projektová dokumentace je zpracována s ohledem na níže uvedené normy a předpisy, včetně norem předpisů souvisejících, v platném znění a technických podmínek výrobce zřízení.

5.1. Související legislativa

- zákon 183/2006 Sb., stavební zákon,
- zákon 266/1994 Sb., o dráhách,
- zákon 17/1992 Sb., o životním prostředí,
- zákon 185/2001 Sb., o odpadech,
- zákon 262/2006 Sb., zákoník práce,
- zákon 309/2006 Sb., zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- zákon 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce,

- zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně,
- nařízení vlády 178/2001 Sb., podmínky ochrany zdraví zaměstnanců,
- nařízení vlády 502/2000 Sb., o ochraně před účinky hluku a vibrací,
- nařízení vlády 591/2006 Sb., požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah,
- vyhláška 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb,
- vyhláška 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice,
- vyhláška 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád UTZ).
- vyhláška 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů, a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu), zejména prováděcí vyhlášky výše uvedených zákonů. Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

5.2. Související předpisy SŽDC

- Směrnice č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních,
 - Směrnice č.34/2007 Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty ve znění změn
 - Směrnice č. 50/2008 Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty,
 - Předpis SŽDC E8 Předpis pro provoz zařízení energetického napájení zabezpečovacích zařízení
 - Předpis SŽDC E 500 Předpis pro stanovení rozsahu údržby elektrických zařízení
 - Předpis SŽDC S4 Železniční spodek,
 - Předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,
 - Předpis SŽDC Zam 1
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

5.3. Související technické normy a podmínky

- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní

hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.

- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem

elektrickým proudem

- ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrická zařízení. Část 4 - Bezpečnost. Kapitola 43

Ochrana proti nadproudům

- ČSN 33 2000-4-442 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-442: Bezpečnost - Ochrana instalací nízkého napětí proti dočasným přepětím v důsledku zemních poruch v soustavách vysokého napětí

- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51: Všeobecné předpisy

- ČSN 33 2000-5-523 ed. 2 Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech

- ČSN IEC 1200-52 Pokyny pro elektrické instalace – Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Výběr soustav a způsoby kladení vedení

- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče

- ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize

- ČSN 33 3060 Ochrana elektrických zařízení před přepětím

- ČSN 37 6605 ed.2 Připojování elektrických zařízení celostátních drah na elektrický rozvod

- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

- ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních

- ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)

- ČSN EN 50310 ed.3 Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízeními informační technologie

- ČSN EN 50124-2 Drážní zařízení – koordinace izolace – Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím

- ČSN EN 50522 Uzemňování elektrických instalací AC nad 1kV

- ČSN EN 60721-3-0 Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti. Úvod

- ČSN EN 61140 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci

- soustava norem ČSN EN 62305 Ochrana před bleskem v posledním vydání

- TÚDC-15036/2000 Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah v

platném znění, kap. 29 „Silnoproudá technologická zařízení“

a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS

-ČSN EN 50173-1, ed. 3 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky

-ČSN EN 50174-1, ed. 2 + Změna A1 + Změna A2 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality

-ČSN EN 50174-2, ed. 2 + Změna A1 + Změna A2 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách

-ČSN 34 2300, ed. 2 Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací

6. Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci

Návrh vyhlášky o technických požadavcích na stavby stanoví povinnost dodržovat požadavky na zajištění bezpečnosti práce na staveništi v souladu s následujícími předpisy:

zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů

zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce ve znění pozdějších předpisů

nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích ve znění pozdějších předpisů

nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů

nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu a evidenci úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu ve znění pozdějších předpisů

nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů

zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů

vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů

vyhláška č. 268/2009 o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů

Další požadavky související se stavební činností na železniční dopravní cestě:

SŽDC (ČD) – Op 16 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci: předpis stanovuje základní podmínky a předpoklady k zajištění BOZP. Předpis je závazný pro všechny zaměstnance ČD a pro ostatní právnické a fyzické osoby, které na základě smluvního vztahu s ČD vykonávají pro ČD práce nebo jinou činnost a tímto smluvním vztahem jsou k tomu vázány.

SŽDC – E10 – Předpis pro provoz, obsluhu a údržbu trakčního vedení: Fyzická osoba, podnikající fyzická osoba nebo právnická osoba (není zaměstnancem SŽDC), která se podílí na provozu, obsluze nebo údržbě TV, musí být k dodržování ustanovení předpisu SŽDC E10 zavázána smluvně.

směrnice SŽDC č.50 – Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty.

Pro organizaci výstavby je zadavatel a zhotovitel stavby mimo jiné povinen dodržovat při všech úkonech, které souvisejí s bezpečností a ochranou zdraví při práci, postupy v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb., a navazujícími nařízeními vlády ve znění pozdějších předpisů, především ve vytvoření správných podmínek pro dodržení příslušných předpisů, na staveništi i při ochraně veřejnosti. Zejména se jedná o dodržení požadavků na pracoviště a pracovní prostředí, výrobní a pracovní prostředky a zařízení, organizaci práce a pracovní postupy. Musí provést opatření vedoucí k předcházení ohrožení života a zdraví.

Zejména musí zajistit, že se jedná o dodržení požadavků na pracoviště a pracovní prostředí, výrobní a pracovní prostředky a zařízení, organizaci práce a pracovní postupy. Musí provést opatření vedoucí k předcházení ohrožení života a zdraví. Koordinátor bezpečnosti práce musí zpracovat v plánu bezpečnosti práce, ve kterém budou definovány - Rizikové faktory pracovních podmínek a kontrolovaná pásma.

Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen zajistit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen "koordinátor") s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho náročnosti na koordinaci a to jak ve fázi přípravy, tak ve fázi jeho realizace. Činnosti koordinátora při přípravě díla a při jeho realizaci mohou být vykonávány toutéž osobou (§14, odst. 1 zákona č. 309/2006 Sb.).

Zhotovitel musí zajistit, aby příslušné profesní práce vykonávali pracovníci s odbornou způsobilostí a zvláštní odbornou způsobilostí.

Z charakteru stavby vyplývá, že na staveništi budou vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví. Stavebník stavby zajistí, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen "plán") podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce. V plánu je nutné uvést potřebná opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provedení; musí být rovněž přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby (§15, odst. 2 zákona č.309/2006) - ve znění pozdějších předpisů.

Přesný výpis Zákonů, Vyhlášek a Norem řešící problematiku BOZP bude součástí Plánu BOZP, který zajistí Zhotovitel stavby.

7. Požadavky na projednání

Zhotovitel předloží doplněnou projektovou dokumentaci o výrobní dokumentaci s uvedením přesných typů všech použitých komponentů a nechá je schválit objednatelem. Schválení navržených výrobců a typů všech komponentů musí být v souladu technickými podmínkami SŽDC a se zákonnými podmínkami výběrového řízení zhotovitele stavby. Schvalování je možno po souhlasu objednatele provádět po etapách.

8. Zpracování podrobného postupu prací

Před zahájením prací musí zhotovitel zpracovat přesný harmonogram prací, který vychází z harmonogramu celé stavby. Harmonogram musí především dbát, aby ve všech přístupných částí veřejné části budovy byla funkční všechna elektrická zařízení TZB, technologii dopravy a zařízení pro cestující, která jsou nutná dle příslušných předpisů, a to v nerekonstruovaných částech

stávající zařízení a v rekonstruovaných částech nová zařízení. Nová zařízení musí být osazena po ukončení všech prací, které by mohly poškodit nová instalovaná zařízení.

9. Protipožární opatření

Podle přílohy č. 4 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb., Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, II. Obsah plánu C. **Požadavky na obsah plánu, 2. postupy na staveništi řešící a specifikující jednotlivá opatření vyplývající z platných právních předpisů, s ohledem na místní podmínky ve vazbě na předpokládaný časový průběh prací při realizaci dané stavby, jedná se o:**

c) řešení opatření při nebezpečí výbuchu nebo požáru.

Tento dokument a obecně platné požární předpisy – především zákon 133/1985 Sb. Zákon o požární ochraně jsou platné pro příslušné stavební práce všech profesí, které jsou zhotoviteli této stavby.

10. Ochrana životního prostředí při výstavbě

Ochranu životního prostředí (někdy označovanou jako environment) lze v daných souvislostech vyložit jako vztah mezi stavbou v průběhu výstavby i užíváním a vnějším (přírodním) prostředím, tj. působením výstavby a provozované stavby na přírodní okolí např. emisemi či odpady.

V oblasti ochrany životního prostředí je zadavatel a zhotovitel stavby:

při realizaci všech činností na staveništi povinen postupovat s maximální šetrností k životnímu prostředí a dodržovat příslušné právní předpisy v platném znění, zejména:

zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí ve znění pozdějších předpisů

zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší

zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů

nařízení vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emisí hluku ve znění pozdějších předpisů

zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů

zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích

11. PROJEDNÁNÍ A KONZULTACE

Veškerá projednání a konzultace byly projednány na místním šetření na místě výpravní budovy žst. České Budějovice hlavní nádraží v sídla GP Metroprojekt ze dne viz odstavec 2.

10/2019

Ing. Miloslav Kůrka