


SEZNAM PD

D.1.4.I.00	Technická zpráva
D.1.4.I.01A	Půdorys 1.NP – ČÁST A
D.1.4.I.01B	Půdorys 1.NP – ČÁST B
D.1.4.I.02A	Půdorys 2.NP – ČÁST A
D.1.4.I.02B	Půdorys 2.NP – ČÁST B
D.1.4.I.03A	Půdorys 3.NP – ČÁST A
D.1.4.I.03B	Půdorys 3.NP – ČÁST B
D.1.4.I.04	Půdorys 1.NP – napojení FVE
D.1.4.I.05	Půdorys 2.NP – napojení FVE
D.1.4.I.06	Technologické schéma Strojovna UT
D.1.4.I.07	Technologické schéma VZT č.1 Prádelna
D.1.4.I.08	Technologické schéma VZT č.3 Sušárna
D.1.4.I.09	Technologické schéma IRC UT
D.1.4.I.10	Technologické schéma IRC UT+CHL
D.1.4.I.11	Schéma topologie

Investor:	KRAJ VYSOČINA ŽIŽKOVA 1882/57 586 01 JIHLAVA	<div></div> <div>DIGITRONIC CZ s. r. o. Šimkova 904, 500 03 Hradec Králové www.digitronic.cz, tzb@digitronic.cz</div>				
Místo stavby:	DOMOV DŮCHODCŮ PROSEČ 1, 395 01 POŠNÁ-PROSEČ K.Ú.: PROSEČ U POŠNÉ (726338) P.Č. st.28/1, 250, 251, st.28/3					
Hlavní projektant:	Ing. MICHAEL MARTIN	Zodp. projektant:	Ing. JAN DINGA	Stupeň PD:	DPS	
Vypracoval:	Ing. ZDENĚK FOREJTEK			Datum:	08/2025	
Část:	MAR	Zakázka číslo:	5097	Revize:	00	
Akce:	DOMOV DŮCHODCŮ PROSEČ U POŠNÉ PŘÍSTAVBA OBJEKTU A ZMĚNA ZDROJE VYTÁPĚNÍ			Paré:	Formát:	A4
Obsah:					Měřítko:	-
	TECHNICKÁ ZPRÁVA				Číslo výkresu	D.1.4.I.00

Úvod:

Projektová dokumentace řeší systém měření a regulace pro projekt Domov důchodců Proseč u Pošné - přístavba objektu a změna zdroje vytápění.

DOKUMENTACE JE VYHOTOVENA NA ZÁKLADĚ TĚCHTO PODKLADŮ:

- výkres dispozičního řešení stavby v měřítku 1:100
- požadavky ostatních projektantů - specialistů
- normy a předpisy platné v době zpracování PD

TECHNICKÉ PŘEDPISY A NORMY:

ČSN EN 50110-1 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky (5.2015)
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice (5.2009)
ČSN 33 2000-4-41 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem (1.2018)
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy (12.2010)
ČSN 33 2000-4-444	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napětiovým a elektromagnetickým rušením (4.2011)
ČSN 33 2000-4-46 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání (4.2017)
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy (4.2010)
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení (2.2012)
ČSN 33 2000-5-53 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje (6.2016)
ČSN 33 2000-5-537 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Přístroje pro ochranu, odpojování, spínání, řízení a monitorování - Oddíl 537: Odpojování a spínání (4.2017)
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče (4.2012)
ČSN 33 2000-5-551 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - Článek 551: Nízkonapětiová zdrojová zařízení (9.2010)
ČSN 33 2000-7-710	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zdravotnické prostory (1.2013)
ČSN 33 2000-7-718	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory občanské výstavby a pracoviště (4.2014)
ČSN 33 2000-7-729	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu (5.2010)
ČSN 33 2130 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody (12.2014)
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů (5.1980)
ČSN EN 50600-1 ed. 2	Informační technologie - Zařízení a infrastruktury datových center - Část 1: Obecné pojmy (2.2020)
ČSN EN 50600-2-1	Informační technologie - Zařízení a infrastruktury datových center - Část 2-1: Výstavba budov (12.2014)
ČSN EN 50600-2-2	Informační technologie - Zařízení a infrastruktury datových center - Část 2-2: Rozvody napájení (12.2014)

ČSN EN 50600-2-3	Informační technologie - Zařízení a infrastruktury datových center - Část 2-3: Úprava okolního prostředí (6.2015)
ČSN EN 50310 ed. 4	Soustavy pospojování pro telekomunikace v budovách a jiných stavbách (2.2017)
ČSN EN ISO 8528-13	Zdrojová soustrojí střídavého proudu poháněná pístovými spalovacími motory - Část 13: Bezpečnost (4.2019)
ČSN ISO 8528-1	Zdrojová soustrojí střídavého proudu poháněná pístovými spalovacími motory - Část 1: Použití, jmenovité údaje a provedení (9.2011)
ČSN ISO 8528-12	Zdrojová soustrojí střídavého proudu poháněná pístovými spalovacími motory - Část 12: Nouzový napájecí zdroj pro bezpečnostně-technické zařízení (11.2016)
ČSN EN IEC 62485-1	Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a bateriové instalace - Část 1: Obecné bezpečnostní informace (11.2018)
ČSN EN IEC 62485-2	Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a bateriové instalace - Část 2: Staniční baterie (2.2019)
ČSN EN IEC 62040-1 ed. 2	Zdroje nepřerušovaného napájení (UPS) - Část 1: Bezpečnostní požadavky (12.2019)
ČSN EN 61439-1 ed. 2	Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení (5.2012)
ČSN EN 61439-2 ed. 2	Rozváděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozváděče (5.2012)
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory (3.2012)
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení (7.2015)
ČSN EN 50172	Systémy nouzového únikového osvětlení (2.2005)
ČSN EN 62305-3 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života (1.2012)
ČSN 73 0802 ed. 2	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (10.2020)
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (7.2016)
ČSN 73 0835 ed. 2	Požární bezpečnost staveb - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče (9.2020)
ČSN 34 3085 ed. 2	Elektrická zařízení - Ustanovení pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech nebo záplavách (11.2013)

Provozní údaje:

Základní technické údaje

Napěťová soustava

Napěťová soustava:	3+N+PE, 50 Hz, 400 V, TN-C-S
Napájecí napětí:	1+N+PE, 50 Hz, 230 V, TN-S
Napětí pro ovládání:	1+N+PE, 50 Hz, 230 V, TN-S
	24 VDC PELV, 24 VAC PELV, 12 VDC PELV
Ochrana před úrazem el. proudem:	dle ČSN 33 2000-4-41 ED.3
živých částí:	- automatickým odpojením od zdroje - doplňujícím pospojováním
neživých částí:	- krytím - izolací

Vnější vlivy

Určeny Protokolem o určení vnějších vlivů, který je součástí projektové dokumentace profese elektro.

Vnitřní prostory týkající se profese MaR jsou z hlediska působení vnějších vlivů ve smyslu ČSN 332000-3 považovány za prostory normální.

Venkovní prostory jsou z hlediska působení vnějších vlivů ve smyslu ČSN 332000-3 považovány za prostory nebezpečné.

OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Základní ochrana elektrických zařízení nízkého napětí je zajištěna základní izolací živých částí, přepážkami nebo kryty, dle podmínek ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, Příloha A.

V síti TN je ochrana při poruše zajištěna automatickým odpojením od zdroje s ochranným uzemněním a ochranným pospojováním za podmínek dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.1 až 411.3 a čl. 411.4. Součástí obvyklých ochranných opatření je i doplňková ochrana proudovými chrániči dle čl. 415.1.

Tam, kde není možné z důvodu vysoké impedance poruchové smyčky dosáhnout automatického odpojení v požadované době, musí být dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.3.2.6 provedeno doplňující pospojování v souladu s 415.2.

Zkratové poměry

V této části PD není řešeno.

V rozvaděčích MaR je uvažováno $I_{k\leq 10\text{kA}}$.

Popis technického řešení, způsob uložení rozvodů

Rozvaděče MaR

Výzbroj elektro včetně řídicího systému a přístrojů pro měření a regulaci pro ovládání a monitoring technologie TZB bude umístěna v rozvaděčích s označením DT1, DT2 a DT3. Rozvaděč DT1 bude instalován ve Technické místnosti vytápění m. č.112b, rozvaděč DT2 bude instalován ve Skladu m. č.208 a rozvaděč DT3 v místnosti WC m.č.325. Napájení rozvaděčů MaR bude dodávkou profese elektro. Přesné umístění bude řešeno při realizaci. Přívody a vývody budou vrchem. Z rozvaděčů budou napojeny zařízení dle regulačních schémát a dle výkresové části.

Instalovaný výkon:

DT1: 400V / 3,5kW

DT2: 230V / 1kW

DT3: 230V / 1kW

Řídicí systém

Pro zajištění automatického, spolehlivého a bezpečného provozu bez nároku na obsluhu a dle požadavku investora bude použit volně programovatelný řídicí systém. Systém bude modulární pro budoucí možnost rozšíření o vstupy a výstupy. Systém bude umožňovat komunikovat s autonomní regulací chladicího zařízení a 1ks VZT zařízení. Řídicí systém bude instalován do rozvaděčů DT1, DT2 a DT3. Komunikační kabeláž CAT6e mezi rozvaděči MaR bude dodávkou profese MaR. V dodávce profese MaR bude také komunikační kabeláž CAT6e mezi rozvaděčem MaR a autonomní

regulací zařízení VZT. V dodávce profese MaR bude dále komunikační kabeláž JHSTH 4x2x0,8 k venkovním chladicím jednotkám. Komunikační kabely mezi venkovními a vnitřními chladicími jednotkami bude dodávkou profese chlazení včetně montáže. Budou monitorovány provozní a poruchové stavy. Tyto hodnoty budou zobrazovány na displejích řídicího systému. Z displejů bude možné nastavovat požadované hodnoty regulovaných veličin a časové programy včetně časových programů IRC regulace. K regulované technologii bude možné přistupovat z jakéhokoli PC s internetovým prohlížečem a připojením na internet pomocí tzv. Webserveru. Součástí dodávky profese MaR bude vypracování SW pro PLC a SW vizualizace včetně obrazovek pro Webserver. Pro vzdálený přístup k technologií budou vytvořeny uživatelské účty s různými úrovněmi oprávnění pro sledování a úpravy SW vizualizace. Účty budou chráněny hesly.

Sumární porucha bude hlášena SMS zprávou na mobilní telefon správce zařízení. K řídicímu systému bude napojen GSM hlásič, který bude dodávkou profese MaR včetně zprovoznění.

Řídicí systém bude komunikovat pomocí standardních komunikačních protokolů (Modbus, Bacnet, Ethernet apod.).

Pokyny pro montáž, kabeláž

Dodavatel montáží je povinen dodržovat bezpečnostní pracovní předpisy a technické požadavky platných norem ČSN a elektrotechnických předpisů. Elektromontáže musí být provedeny pracovníky s patřičným oprávněním podle platných právních norem. Musí být dodrženy bezpečnostní předpisy. Po dokončení realizace bude provedena výchozí revize s vystavením písemného protokolu. Po odzkoušení a uvedení do provozu poučí dodavatel montáží uživatele s obsluhou a údržbou el.rozvodů ve smyslu ČSN 331310 ed2.

Kabely budou uloženy pevně v kovových žlabech připevněných na zdi a ocelových konstrukcích, plastových PVC lištách příp. v ochranných trubkách. Veškeré kabelové trasy (žlaby, trubky, příchytky) budou instalovány dle požadavků výrobce tak, aby spolu s kabely splňovaly požadavky na funkční integritu systému ochrany dle požární zprávy. Odbočky kabelů ze žlabů budou vyvedeny vývodkou, k motorům budou uloženy v ohebné PVC trubce.

Napájecí kabely budou instalovány silové kabely typu CYKY. Pro ovládací vývody a napojení snímačů budou instalovány kabel typu JYTY, JY(St)Y a JH(St)H. Kabel pro komunikaci Mbus bude instalován stíněný kabel typu JH(St)H. Mezi rozvaděči budou instalovány kabely UTP cat6.

Kabely budou dodány v souladu s profesí PBŘ a vyhláškou 2008/23.

Uzemnění a pospojování

Bude zajištěno zemnění a ochranné pospojování všech nově instalovaných elektrických zařízení a ocelových konstrukcí. Ze stávajících MET / HOP / POP budou napojena nově instalovaná zařízení.

Ochrana proti impulsnímu přepětí

Dle ČSN 33 2000-5-534 ed. 2, čl. 534.4.1 jestliže je budova vybavena vnějším systémem ochrany před bleskem nebo je ochrana před účinky přímého úderu blesku předepsána jiným způsobem, musí být použity přepětové ochrany (SPD) typu 1; pro ochranu před účinky blesku a spínacích přepětí musí být použity SPD typu 2. SPD typu 2 nebo typu 3 pak mohou být zapotřebí v blízkosti citlivých zařízení. V otázce potřeby osazení SPD typu 3 je potřeba se řídit požadavky výrobců napájených zařízení.

Úmělé osvětlení

V této části PD není řešeno.

Provozní podmínky

Před uvedením zařízení do provozu musí být překontrolováno. Musí být zajištěn souhlasný stav výkresové dokumentace se skutečným stavem. Revizní technik předá zprávu o výchozí revizi, bez níž nesmí být zařízení uvedeno do provozu. Předpokladem pro řádný a trvalý provoz zařízení je správná obsluha. Osoby pověřené obsluhou a opravami musí mít kvalifikaci předepsanou normami (odpovídající stupeň kvalifikace dle vyhl. č.50/78Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice) a musí být prokazatelně seznámeni s obsluhou zařízení a s bezpečnostními předpisy. Zvláště musí být seznámeni s první pomocí při úrazech elektrickým proudem a o chování při požárech.

Doporučujeme, aby na příslušných místech byly vyvěšeny plakáty o první pomoci při úrazech elektrickým proudem. Zmíněné tabulky a plakáty nejsou součástí dodávky a doporučujeme zákazníkovi, aby si je opatřil ve vlastní režii. Dále je nutno dodržovat všechny předpisy a pokyny uvedené v provozních předpisech. Provozovatel je povinen zajistit periodické prohlídky a čištění zařízení.

Pro zařízení bude použita ochrana automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed3 změna 1. Neživé části elektrického zařízení se propojí pomocí ochranného vodiče s uzlem zdroje. Na vnitřní zemnicí síť bude uzemněn rozváděč MaR, kostry spotřebičů, kabelové žlaby a konstrukce. Uzemňovací soustava vnitřní bude propojena s uzemňovací soustavou vnější (řeší projekt elektro).

Popis technologie

Vytápění:

Pro vytápění stávajícího objektu Domova důchodců Proseč u Pošné slouží stávající zdroj tepla. Stávající zdroj tepla bude demontován včetně stávající MaR.

Novým zdrojem tepla pro domov důchodců Proseč u Pošné budou 3ks tepelných čerpadel a 2ks elektrokotlů instalované ve Technické místnosti vytápění m.č. 112b. Tepelná čerpadla a kotle budou zapojeny do kaskády. Kaskáda tepelných čerpadel bude přes třicestný přepínací ventil napojena do akumulčních nádrží nebo do zásobníků ohřevu TUV (teplá užitková voda) bez elektrických patron. V akumulčních nádobách a zásobnících teplé užitkové vody budou instalovány čidla teploty vody. Podle teploty vody v akumulční nádrži a zásobnících TUV bude přepínán třicestný přepínací ventil a bude regulován výkon tepelných čerpadel.

Z akumulčních nádrží je vedena topná voda do rozdělovače a sběrače. Na rozdělovači a sběrači bude instalováno 3ks větví, 2ks směšovacích pro vytápění přístavby a stávajícího objektu a 1ks čerpadlové větve pro stávající objekt a VZT zařízení.

U směšovacích větví budou instalovány oběhová čerpadla a směšovací ventily. Směšovací větve budou řízeny na základě venkovní teploty a ekvitermních křivek, oběhová čerpadla budou v provozu podle časového programu.

U čerpadlové větve bude instalováno oběhové čerpadlo a uzavírací ventil. Čerpadlová větev bude v provozu na základě časového programu a dle požadavku VZT zařízení.

Napájení tepelných čerpadel a elektrokotlů zajišťuje profese elektro.

Ve strojovně bude instalováno cirkulační čerpadlo. Čerpadlo bude v chodu dle časového programu.

V letním období při odstávce systému vytápění bude řešeno pravidelné protočení čerpadel a ventilů.

Budou snímány následující poruchové stavy:

- přehřátí strojovny UT
- zaplavení strojovny UT
- stoptlačítko
- nízký tlak v systému
- přehřátí TUV
- porucha regulace tepelných čerpadel
- porucha oběhových čerpadel.

Při indikaci poruchového stavu se zastaví chod oběhových a tepelných čerpadel, bude zaslána zpráva o souhrnné poruše pomocí SMS na mobilní telefon správce zařízení.

Provozní a poruchové stavy budou zobrazovány na displeji PLC regulátoru.

Bude měřena spotřeba tepla jednotlivých větví. Naměřené hodnoty budou rovněž zobrazovány na displeji PLC regulátoru a pomocí Webserveru. Naměřené hodnoty budou ukládány na paměťovou kartu PLC systému.

Řídicí systém tepelných čerpadel včetně čidla venkovní teploty, ventily včetně pohonů a měřiče spotřeby tepla budou dodávkou profesí UT.

Vzduchotechnika:

Větrání Prádelny VZT zařízení č. 1

Pro větrání Prádelny m.č. 1.03 a 1.04 bude instalováno VZT zařízení č.1 s autonomní regulací. Součástí dodávky profese VZT budou periferie, kabeláže, rozvaděč, řídicí systém včetně SW a zprovoznění. Autonomní řídicí systém bude napojen na nadřazený systém MaR, kde budou monitorovány provozní a poruchové stavy. Provozní a poruchové stavy budou vizualizovány pomocí Webserveru.

Napájení zařízení VZT bude dodávkou profese elektro.

V dodávce profese MaR bude kabelové napojení pohonu klapky přívodu a odtahu. Klapky budou instalované mimo VZT zařízení kvůli prostorovému uspořádání.

Větrání Sušárny VZT zařízení č. 3

V místnosti Sušárny m.č. 1.02 budou instalovány dvě sušičky a mandl. Mandl i sušičky budou mít vlastní odtahový ventilátor, který bude v provozu společně se sušičkou nebo mandlem. Odtahové ventilátory budou odsávat vzduchu z prostoru Sušárny. Řídicím systémem budou monitorovány chody jednotlivých zařízení. Větrání Sušárny bude realizované dvěma na sobě nezávislými zařízeními:

1. VZT pro sušičky

V prostoru Sušárny bude instalován ochranný box, kde budou instalované dvě sušičky s vlastním odtahem. Přívod vzduchu do boxu bude proveden přívodní VZT klapkou ve stěně objektu. Při spuštění jedné nebo obou sušiček se otevře přívodní klapka do boxu a otevře příslušná klapka na odtahu. Na klapkách přívodu a odtahu budou instalované pohony s havarijní funkcí.

2. VZT pro mandl

V prostoru Sušárny bude dále instalovaný přístroj mandlu také s odtahovým ventilátorem. Ventilátor bude odtahovat vzduch z prostoru Sušárny. Jako náhrada čerstvého vzduchu bude v prostoru Sušárny instalováno přívodní VZT zařízení ve složení:

- Přívodní klapka s havarijním pohonem, filtr, ventilátor a teplovodní ohříváč.
- Klapka odtahu s havarijním pohonem

Systém měření a regulace zajistí:

- Společný chod VZT zařízení s odtahovým ventilátorem mandlu
- Při chodu ventilátoru mandlu budou otevřeny přívodní a odtahová klapka
- Regulaci teploty vzduchu přívodu na konstantní hodnotu
- Mrazovu ochranu teplovodního ohříváče
- Monitoring chodu přívodního ventilátoru

Do řídicího systému budou monitorována provozní a poruchové stavy, které budou zobrazovány na displeji PLC regulátoru a pomocí webserveru.

IRC:

V místnostech Domova důchodců Proseč u Pošné bude provedena regulace prostorové teploty. V místnostech bude instalován prostorový ovladač napojený na komunikaci (čidlo teploty, displej). Na ventilech radiátorových těles budou instalovány termoelektrické pohony ovládané prostorovým termostatem. V jedné místnosti bude instalován jeden nebo více kusů radiátorů s termickým pohonem. Chod topení bude blokován v případě otevřeného okna.

Jednotlivé prostorové termostaty budou napojeny komunikační linkou do patrových rozvaděčů. V patrových rozvaděčích bude instalován zdroj 24VDC pro napájení regulátorů. Termoelektrické pohony 230V budou napájeny z patrových rozvaděčů.

Patrové rozvaděče DT2 a DT3 budou komunikačně napojeny na rozvaděč DT1, který je napojen na internetové rozvody. Bude proveden Webserver pro IRC regulaci.

Chlazení:

Zařízení č. 1 – pokoje 3.NP

Prostory pokojů přístavby ve 3.NP budou chlazeny zařízením typu VRF. Pro chlazení bude na střeše instalovaná venkovní jednotka, která bude propojena trubkami s chladivem a komunikační kabeláží s vnitřními jednotkami. Komunikační kabeláž mezi venkovní a vnitřními jednotkami bude dodávkou profese chlazení. Venkovní jednotka bude komunikačně napojena do nadřazeného řídicího systému protokolem Modbus RS485.

Zařízení č. 2 – Sušárna 1.NP

Pro klimatizaci prostoru Sušárny m.č. 1.02 bude instalováno chladicí zařízení č. 2 typu split. Venkovní jednotka bude instalována vně objektu poblíž strojovny UT. Vnitřní jednotka bude instalována v místnosti Sušárny č. 1.02. Komunikační kabeláž mezi venkovní a vnitřními jednotkami bude dodávkou profese chlazení. Venkovní jednotka bude komunikačně napojena do nadřazeného řídicího systému protokolem Modbus RS485.

Řídicí systém bude u každé jednotky zařízení č. 1 a 2 umožňovat:

- monitoring poruchy
- monitoring chodu
- monitoring prostorové teploty
- nastavení blokace chodu (mimo pracovní dobu a v otopném období)
- nastavení útlumu

Komunikační napojení venkovních jednotek do nadřazeného řídicího systému bude dodávkou profese MaR. Návrh komunikačního napojení je naznačeno ve schématu topologie.

Řídicí systém zajistí blokaci současného chodu chlazení a vytápění regulované IRC regulací.

Napájení venkovních i vnitřních jednotek chlazení provede profese elektro.

FVE

Na střechu stávajícího objektu bude instalována nová fotovoltaická elektrárna viz půdorys 2.NP. Poblíž panelů bude instalován rozvaděč pro FVE a měnič s komunikací. Měnič bude po komunikaci napojen do nadřazeného řídicího systému MaR, kde budou monitorovány provozní a poruchové stavy. Provozní a poruchové stavy budou vizualizovány pomocí Webserveru. Předpokládaná komunikace s nadřazeným systémem je Modbus TCP. Zhotovitel MaR je povinen před realizací díla zkontrolovat typ komunikace dodaného zařízení.

Celý systém FVE včetně montáže a zprovoznění bude dodávkou profese elektro

Demontáže

V dodávce profese MaR bude demontáž stávajícího systému MaR pro stávající zdroj tepla.

Bezpečnost

PODMÍNKY PRO REALIZACI DÍLA

Veškeré použité materiály a zařízení dodané zhotovitelem, musí splňovat požadavky zákona č. 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů a příslušných vládních nařízení vydaných na základě předmětného zákona. Práce na el. zařízení mohou provádět jen osoby znalé - Vyhl.50/1978 Sb. §6 a výše.

Práce na el. zařízení se řídí ustanoveními ČSN EN 50110-1 ed.3.

Je nutno zajistit naprostou bezpečnost při provádění všech stavebních a montážních pracích.

BEZPEČNOST BĚHEM UŽÍVÁNÍ

Elektrické spotřebiče mohou být používány jen k účelu, ke kterému jsou výrobcem určeny. Při případném požáru nesmí být elektrické zařízení pod napětím hašeno vodou nebo vodními hasicími přístroji.

Během provozu bude bezpečnost elektrických zařízení pravidelně ověřována formou pravidelných revizí dle ČSN 33 2000-6 ed.2 a ČSN 33 1500/Z4 ve lhůtách uvedených ve zmíněných normách.

Uživatel elektrické instalace musí provádět pravidelné testování funkce proudových chráničů dle doporučení výrobce, minimálně však jednou za šest měsíců.

BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci musí být zajištěna splněním příslušných technickoorganizačních opatření.

Během stavby a následného provozu, obsluhy a údržby elektrických zařízení je nutno dodržovat příslušná ustanovení platné legislativy.

- Zákon 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
- Zákon 133/1985 Sb. o požární ochraně
- Zákon 185/2001 Sb. o odpadech
- Zákon 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky
- Zákon 458/2000 Sb. energetický zákon
- Zákon 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Zákon 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce

Technická zpráva 19

- Vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení

- Vyhláška 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- Vyhláška 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška 246/2001 Sb. o požární prevenci
- Nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády 616/2006 Sb. o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility
- Nařízení vlády 17/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí
- Nařízení vlády 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Požadavky na ostatní profese:

Stavba:

- Zhotovení prostupů pro kabelové trasy
- Koordinaci kabelových tras v součinnosti s ostatními profesemi
- Dokončení stavebních prací ve všech prostorách, kde bude probíhat montáž souboru MaR,
- Po dokončení souboru MaR utěsnění všech požárních prostupů

Elektro silnoprúd:

- Napájení nových rozvaděčů MaR
- Napájení VZT zařízení s autonomní regulací
- Napájení venkovních i vnitřních chladicích jednotek
- Dodávka, montáž a zprovoznění systému FVE

ÚT:

- Dodávku a montáž ventilů včetně pohonů
- Dodávku a montáž měřičů spotřeby tepla s komunikací Mbus
- Dodávku a montáž termoelektrických pohonů 230V pro ventily otopných těles
- Dodávku a montáž termostatických hlavice pro ventily otopných těles v koupelnách a WC

VZT:

- Dodávku a montáž VZT jednotek s autonomní MaR včetně periférií, kabeláží a zprovozněním
- Dodávku směšovacích uzlů pro VZT jednotky včetně směšovacích ventilů a pohonů
- Dodávku a montáž uzavíracích VZT klapky včetně pohonů

Chlazení:

- Dodávku a montáž chladicích jednotek včetně komunikační kabeláže mezi venkovními a vnitřními chladicími jednotkami

D.1.4.I.00 - TABULKA VSTUPŮ A VÝSTUPŮ DOMOV DŮCHODCŮ PROSEČ U POŠNÉ

ROZVADEČ DT1

					DT1
1	AI	Ni1000	venkovní teplota	Tes	
2	AI	Ni1000	prostorová teplota strojovna	Tik1	
3	AI	Ni1000	prostorová teplota strojovna	Tik2	
4	AI	Ni1000	teplota akumulární nádrž	TA1.1	
5	AI	Ni1000	teplota akumulární nádrž	TA1.2	
6	AI	Ni1000	teplota akumulární nádrž	TA1.3	
7	AI	Ni1000	teplota akumulární nádrž	TA2.1	
8	AI	Ni1000	teplota akumulární nádrž	TA2.2	
9	AI	Ni1000	teplota akumulární nádrž	TA2.3	
10	AI	Ni1000	teplota vody rozdělovač	Tr	
11	AI	Ni1000	teplota vody sběrač	Ts	
12	AI	Ni1000	teplota vody okruh č.1	Tv1	
13	AI	Ni1000	teplota vody okruh č.2	Tv2	
14	AI	Ni1000	teplota užitkové vody	TUV	
15	AI	Ni1000	teplota užitkové vody v zásobníku č. 1	TUV1.1	
16	AI	Ni1000	teplota užitkové vody v zásobníku č. 1	TUV1.2	
17	AI	Ni1000	teplota užitkové vody v zásobníku č. 2	TUV2.1	
18	AI	Ni1000	teplota užitkové vody v zásobníku č. 2	TUV2.2	
19	AI	Ni1000	teplota vody za ohřivačem VZT	Tohv	
20	AI	Ni1000	teplota přírodního vzduchu	Tp	
21	AI	Ni1000	snímač diferenčního tlaku vzduchu na ventilátoru přívodu	dPp3	
1	AO		Výkon tepelných čerpadel	RTC	
2	AO		Poloha ventilu okruh č. 1	TRV1	
3	AO		Poloha ventilu okruh č. 2	TRV2	
4	AO		Otáčky ventilátoru přívodu VZT3	Vp3	
5	AO		Poloha regulačního ventilu ohřivače VZT 3	RV3	
1	DI		Zap UT		
2	DI		Havariní stoptlačítko	SB1,2	
3	DI		Porucha doplňovacího zařízení	EXP	
4	DI		Zaplavení strojovny	SHL1	
5	DI		Zaplavení strojovny	SHL2	
6	DI		Zaplavení strojovny	SHL3	
7	DI		Porucha oběhového čerpadla	COT1	
8	DI		Chod oběhového čerpadla	COT1	
9	DI		Porucha oběhového čerpadla	COT2	
10	DI		Chod oběhového čerpadla	COT2	
11	DI		Porucha oběhového čerpadla	COT3	
12	DI		Chod oběhového čerpadla	COT3	
13	DI		Min. tlak v systému UT	SP	
14	DI		Přehřátí TUV	STUV	
15	DI		Porucha cirkulačního čerpadla	COC	
16	DI		Chod cirkulačního čerpadla	COC	
17	DI		Zap VZT		
18	DI		Aut VZT		
19	DI		Poloha klapky přívodu	Ke3.1	
20	DI		Zanesení filtru přívodu	dPF3	
21	DI		Porucha ventilátoru přívodu	Vp3	
22	DI		Porucha čerpadla ohřevu	CO3	
23	DI		Termostat mrazové ochrany	TOH3	
24	DI		Monitoring chodu mandlu		

D.1.4.I.00 - TABULKA VSTUPŮ A VÝSTUPŮ DOMOV DŮCHODCŮ PROSEČ U POŠNÉ

25	DI		Monitoring chodu sušičky		
26	DI		Monitoring chodu sušičky		
1	DO		Chod kaskády tepelných čerpadel	RTC	
2	DO		Porucha UT		
3	DO		Chod UT		
4	DO		Třícestný přepínací ventil	TPV	
5	DO		Houkačka	HA1	
6	DO		Houkačka	HA2	
7	DO		Oběhové čerpadlo okruh č.1	COT1	
8	DO		Oběhové čerpadlo okruh č.2	COT2	
9	DO		Oběhové čerpadlo okruh č.3	COT3	
10	DO		Dvoucestný ventil okruh č.3	DV3	
11	DO		Cirkulační čerpadlo	COC	
12	DO		Porucha VZT		
13	DO		Chod VZT		
14	DO		Klapka přívodu	Ke3.1	
15	DO		Ventilátor přívodu	Vp3	
16	DO		Čerpadlo ohřevu VZT	CO3	
17	DO		Klapka odtahu	Ko3.1	
18	DO		Klapka přívodu	Ke3.2	
19	DO		Klapka odtahu	Ko3.2	
20	DO		Klapka odtahu	Ko3.3	
21	DO				
22	DO				

D.1.4.I.00 - KABELOVÝ SEZNAM

DOMOV DŮCHODCŮ

PROSEČ U POŠNÉ

TABULKA VODIČŮ**Rozvaděč DT1**

VODIC			SPOJUJE		
OZNAC.	TYP	DELKA/m	ODKUD	KAM	POZNAMKA
WL1	CYKY-J 3x1,5	20	DT1	COT1	
WL2	CYKY-J 3x1,5	20	DT1	COT2	
WL3	CYKY-J 3x1,5	20	DT1	COT3	
WL4	CYKY-J 3x1,5	20	DT1	COC	
WL5	CYKY-J 3x2,5	20	DT1	EXP	
WL6	CHKE-R 3x1,5	55	DT1	VP3	
WL7	CHKE-R 3x1,5	55	DT1	CO3	
WS1	JYTY 4x1	20	DT1	COT1	
WS2	JYTY 4x1	20	DT1	COT2	
WS3	JYTY 4x1	20	DT1	COT3	
WS4	JYTY 4x1	20	DT1	COC	
WS5	JYTY 2x1	20	DT1	EXP	
WS6	JHSTH 4x2x0,8	55	DT1	VP3	
WS7	JHSTH 2x2x0,8	55	DT1	CO3	
WS8	JYTY 4x1	20	DT1	TRV1	
WS9	JYTY 4x1	20	DT1	TRV2	
WS10	JYTY 4x1	20	DT1	DV3	
WS11	JYTY 4x1	20	DT1	TPV	
WS12	JYTY 2x1	20	DT1	SB1	
WS13	JYTY 2x1	20	DT1	SB2	
WS14	JYTY 2x1	20	DT1	SHL1	
WS15	JYTY 2x1	20	DT1	SHL2	
WS16	JYTY 2x1	20	DT1	SHL3	
WS17	JYTY 2x1	20	DT1	SP	
WS18	JYTY 2x1	20	DT1	STUV	
WS19	JYTY 14x1	20	DT1	RTC	
WS20	CYKY-J 3x1,5	20	DT1	HA1	
WS21	CYKY-J 3x1,5	20	DT1	HA2	
WS22	CHKE-R 4x1,5	10	VZT1	Ke1	
WS23	CHKE-R 4x1,5	10	VZT1	Ko1	
WS24	CHKE-R 3x1,5	55	DT1	Ke3.1	
WS25	CHKE-R 3x1,5	55	DT1	Ko3.1	
WS26	CHKE-R 3x1,5	55	DT1	Ke3.2	
WS27	CHKE-R 3x1,5	55	DT1	Ko3.2	
WS28	CHKE-R 3x1,5	55	DT1	Ko3.3	
WS29	CHKE-R 2x1,5	55	DT1	Mandl	
WS30	CHKE-R 2x1,5	55	DT1	Sušička	
WS31	CHKE-R 2x1,5	55	DT1	Sušička	
WS32	JHSTH 2x2x0,8	55	DT1	RV3	
WS33	JHSTH 1x2x0,8	55	DT1	dPFp3	
WS34	JHSTH 1x2x0,8	55	DT1	TOH3	

D.1.4.I.00 - KABELOVÝ SEZNAM

DOMOV DŮCHODCŮ
PROSEČ U POŠNÉ

WD1	JYTY 2x1	55	DT1	Tes	
WD2	JYTY 2x1	20	DT1	Tik1	
WD3	JYTY 2x1	20	DT1	Tik2	
WD4	JYTY 2x1	20	DT1	TA1.1	
WD5	JYTY 2x1	20	DT1	TA1.2	
WD6	JYTY 2x1	20	DT1	TA1.3	
WD7	JYTY 2x1	20	DT1	TA2.1	
WD8	JYTY 2x1	20	DT1	TA2.2	
WD9	JYTY 2x1	20	DT1	TA2.3	
WD10	JYTY 2x1	20	DT1	TR	
WD11	JYTY 2x1	20	DT1	TS	
WD12	JYTY 2x1	20	DT1	Tv1	
WD13	JYTY 2x1	20	DT1	Tv2	
WD14	JYTY 2x1	20	DT1	TUV	
WD15	JYTY 2x1	20	DT1	TUV1.1	
WD16	JYTY 2x1	20	DT1	TUV1.2	
WD17	JYTY 2x1	20	DT1	TUV2.1	
WD18	JYTY 2x1	20	DT1	TUV2.2	
WD19	JHSTH 2x2x0,8	55	DT1	dPp3	
WD20	JHSTH 1x2x0,8	55	DT1	Tohv3	
WD21	JHSTH 1x2x0,8	55	DT1	Tp3	
WKM	JYSTY 2x2x0,8	70	DT1		Mbus
WK1	UTP CAT6	55	DT1	DT2	
WK2	UTP CAT6	70	DT1	DT3	
WK3	UTP CAT6	45	DT1	VZT1	
WK4	UTP CAT6	110	DT1	FVE	
IRC					
	JHSTH 4x2x0,8	410	DT1	Komunikace IRC	
	CHKE-R 3x1,5	370	DT1	Napájení	
	CHKE-R 3x1,5	370		RV	
	JHSTH 1x2x0,8	280		OK	
	CY/zelenožl./ 6	30	POSPOJENÍ		