

Smlouva o dílo

uzavřená dle ustanovení § 2586 a násl. zák. č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**občanský zákoník**“)

Smluvní strany:

1. Fakultní nemocnice Bulovka

se sídlem: Budínova 67/2, 180 81 Praha 8 - Libeň
IČO: 000 64 211
DIČ: CZ00064211
zastoupená: Mgr. Janem Kvačkem, ředitelem
bankovní spojení: Česká národní banka
číslo účtu: 16231081/0710
datová schránka: n9hiez
(dále jen „**objednatel**“ nebo též jako „**FNB**“) na straně jedné

a

2. SYSTHERM s.r.o.

zapsaná: v OR, vedeném Krajským soudem v Plzni, oddíl C, vložka 7209
se sídlem: K Papírně 172/26, Bukovec, 312 Plzeň
IČ: 64830454
DIČ: CZ64830454
zastoupená: Janem Kazdou, jednatelem společnosti
bankovní spojení: Československá obchodní banka, a.s. (ČSOB), pobočka Plzeň
číslo účtu: 171947450/0300
datová schránka: 7mv5tzd
(dále jen „**zhotovitel**“) na straně druhé

(objednatel a zhotovitel dále společně jako „**smluvní strany**“ nebo jednotlivě jako „**smluví strana**“)

uzavřely níže uvedeného dne, měsíce a roku tuto Smlouvu o dílo (dále jen „**smlouva**“).

Článek I.

Předmět smlouvy

1. Zhotovitel se zavazuje řádně, včas a s potřebnou péčí provést na svůj náklad a nebezpečí pro objednatel kompletní rekonstrukci výměňkové stanice pro budovu č. 14 objednatel, spočívající zejména v demontáži stávajícího technologického vybavení, provedení stavebních úprav vyklizených prostor pro účely instalace nového technologického vybavení výměňkové stanice, dodávka a montáž nové technologie pro výměňkovou stanici (dále též jako „**výměník**“), včetně napojení na systém měření a regulace (dále jen „**dílo**“).
2. Dílo bude zhotovitelem provedeno v souladu se stavebně-technickou dokumentací a specifikací:
 - a) projektovou dokumentací zpracovanou společností **GREENTHERM CAD s.r.o.**, se sídlem K Papírně 172/26, Bukovec, 312 00 Plzeň, v 1/2024, projektant technologické části [REDACTED] a projektant stavební části [REDACTED]
 - b) projektovou dokumentací měření a regulace zpracovanou [REDACTED] v 4/2021(vše výše uvedené dokumenty dále společně též jako „**projektová dokumentace**“),

kteřá byla součástí zadávací dokumentace k veřejné zakázce zadávané v nadlimitním zadávacím řízení s názvem „**Rekonstrukce předávací stanice tepla objektu ubytovny vč. dodání a instalace technologie pro měření a regulace**“ (dále jen „**veřejná zakázka**“), a která tvoří nedílnou součást této smlouvy jako její příloha č. 1.

3. Specifikace díla a položková kalkulace jsou uvedeny v objednatel akceptované cenové nabídce zhotovitele ze dne 05.08.2024 k předmětné veřejné zakázce (dále jen: „**cenová nabídka zhotovitele**“). Položkový rozpočet díla je nedílnou součástí této smlouvy jako její příloha č. 2.
4. Zhotovitel se zavazuje dílo zhotovit na svůj náklad a nebezpečí komplexně, v termínech dle této smlouvy, ve vzorné kvalitě, v technických parametrech, vlastnostech a standardech dle zadávací dokumentace, včetně obstarání všeho, co je k provedení díla potřebné a včetně všech případných odsouhlasených změn díla a jeho součástí a bude zahrnovat mimo jiné i všechny související stavební a projektové práce, zařízení staveniště, dopravní a jiná opatření, dále bude obsahovat provedení veškerých úkonů a činností potřebných k přípravě, k vlastnímu provedení díla, k následnému uvedení výměníku do řádného provozu a užívání včetně všech dodávek, revizí, zkoušek a úspěšného provedení individuálního vyzkoušení výměníku v rozsahu nutném k prověření úplnosti a funkčnosti a řádného provedení jeho montáže, to vše za podmínek, které upravuje tato smlouva.
5. Součástí plnění ze strany zhotovitele je rovněž:
 - a) provedení veškerých pomocných prací potřebných v průběhu realizace díla,
 - b) provádění průběžného úklidu v okolních prostorách místa provádění díla, pokud dojde k jejich znečištění,
 - c) zajištění opatření proti pronikání prachu do vedlejších prostor (např. utěsnění dveří apod.),
 - d) provedení závěrečného úklidu před předáním hotového díla objednateli,
 - e) zpracování a předání dokumentace skutečného provedení stavby v rozsahu dle vyhlášky o požadavcích na výstavbu, a to 3x v listinné podobě a 2x na CD (ve formátu .pdf a rovněž v běžně používaných editovatelných formátech),
 - f) předání veškerých dokladů potřebných k uvedení výměníku do provozu, jako např. návody k obsluze, předpisy a normami požadované zkoušky, revize, atesty, veškerou dokumentaci k použitému materiálu s jejich vlastnostmi. Veškeré revize, zkoušky a atesty musí být platné a bez závad,
 - g) poskytování bezplatného servisu na veškerou nově instalovanou technologii výměníkové stanice na základě této smlouvy, zejména v případě oprav a údržby vycházející ze záruky na dílo (viz článek VIII. této smlouvy),
 - h) zaškolení určených zaměstnanců objednatele pro řádné osvojení si znalostí ovládání nově instalované technologie (min. 2 termíny po 2 hodinách pro alespoň 2 zaměstnance objednatele), s následným vydáním potvrzení o absolvování tohoto školení.
6. Objednatel se zavazuje řádně, včas a s potřebnou péčí provedené dílo převzít a zaplatit zhotoviteli cenu ve výši a za podmínek uvedených v článku III. této smlouvy.
7. Zhotovitel prohlašuje, že k datu podpisu této smlouvy:
 - a) splnil zadávací podmínky a akceptuje všechny podmínky zadání veřejné zakázky a k ní se vztahující zadávací dokumentace,
 - b) si prověřil místní podmínky na staveništi,
 - c) všechny nejasné podmínky pro realizaci díla si vyjasnil s oprávněnými zástupci objednatele,
 - d) akceptuje požadavek objednatele, že přizpůsobí veškeré činnosti daným podmínkám, které obdrží od objednatele v dostatečném předstihu před zahájením, resp. v průběhu realizace díla,

- e) všechny technické a dodací podmínky díla zahrnul v rozpočtu do kalkulace cen, a souhrnně do ceny díla,
 - f) jsou mu známy veškeré podmínky pro řádné provedení díla dle této smlouvy, jakož i podmínky vyplývající z platných právních předpisů.
8. Zhotovitel prohlašuje, že je výlučným vlastníkem věcí (technologie výměníku, jeho dílčí komponenty, materiál) potřebných pro zhotovení díla, resp. že tohoto vlastnictví nabude nejpozději před zahájením realizace díla pro objednatele.
 9. Zhotovitel podpisem smlouvy přebírá povinnosti uvedené v čestném prohlášení k sociálně odpovědnému plnění veřejné zakázky, které je součástí nabídky objednatele podané v rámci veřejné zakázky. Objednatel je oprávněn plnění těchto povinností kdykoliv kontrolovat, a to i bez předchozího ohlášení zhotoviteli. Je-li k provedení kontroly potřeba předložení dokumentů, zavazuje se zhotovitel k jejich předložení nejpozději do 7 pracovních dnů od doručení písemné výzvy objednatele.
 10. Účelem díla je modernizace výměňkové stanice budovy č. 14 objednatele, která přispěje ke zlepšení uživatelského komfortu této budovy při jejím užívání ze strany pacientů a zaměstnanců objednatele.

Článek II.

Místo a termíny plnění

1. Místem realizace díla je objekt č. p. 1496, na adrese Bulovka 1496/16, Chlumčanského 1496/7, Praha 8 – Libeň, ve kterém je umístěna výměňková stanice pro budovu č. 14.
2. Zhotovitel se zavazuje dílo provést, dokončit a předat objednateli v těchto termínech:
 - a) zahájení díla: dnem převzetí staveniště od objednatele;
 - b) dokončení díla a jeho předání objednateli: úplné zprovoznění výměníku, tj. výměník bude funkční a plně provozuschopný, a rovněž bude zajištěno proškolení zaměstnanců objednatele k jeho obsluze, včetně předání dokumentů dle článku V. odst. 7 smlouvy, to vše bude zajištěno v termínu do 45 dnů ode dne převzetí staveniště od objednatele.

Před plánovaným předáním díla zhotovitele objednateli dle písm. b) musí být kromě legislativou a výrobcem vyžadovaných zkoušek a revizí, jejichž úspěšné ukončení bude prokázáno příslušnými protokoly o provedení kontrol, zkoušek a revizí, proveden zkušební provoz výměníku v délce alespoň 2 dnů, ve kterém bude otestována funkčnost a spolehlivost nově instalovaného výměníku.

Současně platí, že smluvní strany jsou povinny si poskytovat vzájemnou součinnost při provádění díla tak, aby úplné zprovoznění díla dle písm. b) tohoto odstavce bylo zajištěno ve smluveném termínu.

3. Objednatel se zavazuje předat zhotoviteli a zhotovitel od objednatele převzít protokolárně staveniště do 10 dnů od nabytí účinnosti této smlouvy, přičemž tato lhůta může být objednatelům jednostranně prodloužena, budou-li to vyžadovat provozní, resp. jiné důvody na straně objednatele.
4. Zhotovitel bude k převzetí staveniště vyzván objednatelem písemně (na e-mailovou adresu uvedenou v článku XV. odst. 10 této smlouvy) minimálně 2 pracovní dny předem.
5. Jestliže dojde z jakéhokoliv důvodu k nebezpečí prodlení či faktickému prodlení zhotovitele se splněním termínu zhotovení díla dle smlouvy, zhotovitel je povinen předcházet tomuto prodlení či jej minimalizovat zvýšeným úsilím, např. nasazením většího počtu pracovníků, prací na více směn apod. tak, aby bylo zajištěno splnění všech termínů provádění díla dle tohoto článku smlouvy.
6. Hlukově náročné práce budou prováděny v pracovních dnech pouze mezi 10:00 a 16:00 hodinou, ve dnech pracovního klidu pouze po předchozí domluvě s objednatelem.
7. Zhotovitel je povinen bezodkladně písemně informovat objednatele o veškerých okolnostech, které mohou mít vliv na termín provedení díla.

8. O plánovaném termínu provedení kontrol a zkoušek výměníku je zhotovitel povinen písemně vyrozumět objednatele a současně mu předat dokumentaci pro přípravu a provedení kontrol a zkoušek, a to alespoň 3 dny předem.
9. V souladu s ustanovením § 222 odst. 2 a dle § 100 odst. 1 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**ZZVZ**“) si objednatel vyhrazuje možnost prodloužit lhůtu(y) uvedenou(é) v tomto článku smlouvy, a to přiměřeně okolnostem, na základě písemné a odůvodněné žádosti zhotovitele, ve které zhotovitel doloží, že objektivně nemůže pokračovat v plnění dle této smlouvy z důvodu neposkytnutí povinné a nezbytné součinnosti objednatelem, nebo z důvodu skutečností stojících na straně zhotovitele, které ani zhotovitel jednající s náležitou péčí nemohl předvídat a které sám nezpůsobil (včetně např. výpadku či zdržení v dodavatelsko-odběratelském řetězci, výpadku v pracovní síle zhotovitele z důvodu opatření uložených orgány veřejné moci, nikoli však v důsledku protiprávního jednání zhotovitele, zdržení v plnění jiných smluvních partnerů objednatele, kterého se plnění dle této smlouvy dotýká a které nebylo způsobeno objednatelem). Žádost zhotovitele dle tohoto odstavce musí být objednateli doručena v dostatečném předstihu před uplynutím lhůt(y) dle tohoto článku smlouvy a/nebo harmonogramu a musí obsahovat i návrh jejího (jejich) prodloužení, ten však není pro objednatele závazný. Úprava lhůt(y) bude provedena formou zápisu ve stavebním deníku a rovněž prostřednictvím písemného dodatku smlouvy.

Článek III.

Cena díla, platební a fakturační podmínky

1. Smluvní strany se v souladu se zákonem č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů, dohodly na ceně za řádně provedené dílo specifikované v článku I. této Smlouvy ve výši **2 266 000,00 Kč bez DPH** (slovy: *dva miliony dvě stě šedesát šest tisíc korun českých bez daně z přidané hodnoty*). K takto dohodnuté ceně bude zhotovitelem účtována daň z přidané hodnoty v zákonem stanovené výši, platné ke dni uskutečnění zdanitelného plnění.
2. Cena díla ve výši dle předchozího odstavce tohoto článku byla určena na základě závazného položkového rozpočtu obsaženého v cenové nabídce zhotovitele (viz příloha č. 2 smlouvy) a je tedy závazná i v případě změn podmínek, za nichž byl rozpočet původně zpracován.
3. Výše uvedená sjednaná cena díla v sobě zahrnuje veškeré náklady zhotovitele nezbytné k realizaci díla včetně všech nákladů souvisejících (viz například článek I. odst. 5 smlouvy) a veškeré náklady za ztížené podmínky, které lze při provádění díla očekávat.
4. Smluvní strany se dohodly, že sjednaná cena díla (viz odst. 1 tohoto článku smlouvy) bude objednatelem uhrazena jednorázově, a to na základě faktury vystavené zhotovitelem po převzetí úplného díla objednatelem dle ustanovení článku V. odst. 3 a násl. smlouvy, tj. na základě předávacího protokolu a po odstranění veškerých vad v něm zaznamenaných (kumulativní podmínka).
5. Lhůta splatnosti faktury činí 30 dnů od data doručení faktury objednateli. Sjednává se, že zhotovitel zašle fakturu elektronickou poštou ze své e-mailové adresy na následující e-mailovou adresu objednatele: podatelna@bulovka.cz. Za den doručení faktury objednateli se považuje den doručení na e-mailovou adresu objednatele, což je zároveň považováno za souhlas s využitím této formy doručování vystavených faktur, nebude-li mezi smluvními stranami domluveno jinak. Stejný postup a způsob elektronického doručení nově vystavené, resp. opravené faktury se použije i v případě, nebude-li faktura obsahovat náležitosti dle tohoto článku smlouvy.
6. Faktura musí splňovat náležitosti daňového dokladu, stanovené právními předpisy, zejména zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, zákonem č. 563/1991 Sb. o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů a § 435 občanského zákoníku. Objednatel obdrží originál faktury s jednou kopií. Faktura bude obsahovat číslo smlouvy, které bude sděleno

zhotoviteli objednatelem nejpozději při podpisu této smlouvy. Přílohou faktury budou kopie předávacího protokolu potvrzeného oprávněnými zástupci obou smluvních stran.

7. Cena se považuje za zaplacenou okamžikem odepsání příslušné částky z účtu objednatele ve prospěch účtu zhotovitele, tj. bezhotovostně.
8. Objednatel je oprávněn před uplynutím lhůty splatnosti fakturu bez zaplacení vrátit, pokud nebude obsahovat veškeré výše uvedené a dohodnuté náležitosti nebo budou v jejím obsahu jiné vady. Ve vrácené faktuře bude vyznačen důvod vrácení. Zhotovitel je v tomto případě povinen fakturu opravit či vyhotovit nově. Tím přestává běžet původní lhůta splatnosti a celá nová 30denní lhůta běží znovu ode dne doručení opravené či nově vyhotovené faktury objednateli.
9. Smluvní strany berou na vědomí, že plátcem DPH u stavebních a montážních prací, včetně oprav, je v režimu přenesené daňové povinnosti objednatel. Faktury budou obsahovat mimo jiné příslušný číselný kód klasifikace produkce CZ-CPA 41-43 (dle § 92e zákona o DPH). Ve faktuře bude uvedeno sdělení, že výši daně z přidané hodnoty je povinen doplnit a přiznat plátce, pro kterého je plnění uskutečněno, tj. pro FNB.

Článek IV.

Práva a povinnosti smluvních stran

1. Zhotovitel povede ode dne převzetí staveniště prostřednictvím pověřené osoby (uvedené v zápise o předání a převzetí staveniště) stavební deník, který bude dle ustanovení § 166 odst. 5 zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů, s ohledem na zadávání veřejné zakázky v nadlimitním režimu, veden v elektronické formě (dále jen „deník“). Do deníku se pravidelně zaznamenávají všechny údaje týkající se provádění díla, zejména údaje o časovém postupu prací a jejich jakosti, případně další údaje, které stanoví příslušný prováděcí právní předpis. Objednatel je povinen sledovat obsah deníku a k zápisům připojovat svá stanoviska. Pokud na zápisy provedené jednou smluvní stranou nebude druhá strana reagovat zápisem do deníku nejpozději do tří dnů, má se za to, že zapsaný údaj je pravdivý. Případné rozpory budou ve lhůtě tří dnů řešit osoby oprávněné jednat za smluvní strany ve věcech plnění podmínek této smlouvy (článek XV. odst. 9 a 10 smlouvy). Vedení deníku končí po dokončení díla, kterým se pro účely této smlouvy rozumí den odstranění poslední vady oznámené (reklamované) v předávacím protokolu. Následně předá zhotovitel objednateli deník ve strojově čitelném formátu nebo jej uchová a zajistí k němu objednateli přístup po dobu 10 let od právní moci kolaudačního rozhodnutí, popřípadě od dokončení díla, pokud se kolaudační rozhodnutí nevyžaduje.
2. Veškerá veřejnoprávní rozhodnutí potřebná podle platných právních předpisů k provádění díla zabezpečuje na své náklady zhotovitel.
3. Veškeré změny, znamenající změnu dohodnutého díla, musejí být písemně odsouhlaseny osobami oprávněnými jednat ve věcech plnění podmínek této smlouvy (článek XV. odst. 9 a 10 smlouvy).
4. Zhotovitel se zavazuje, že při realizaci díla nepoužije materiály, které nemají požadovanou certifikaci, je-li pro jejich použití nezbytná podle příslušných předpisů.
5. Zhotovitel je povinen zachovávat na staveništi čistotu a pořádek, odstraňovat na své náklady odpady a nečistoty vzniklé prováděním díla a je povinen staveniště střežit a řádně zabezpečit proti vniknutí nepovolaných osob.
6. Bezpečnost práce a požární ochrana se řídí platnými bezpečnostními předpisy, za jejichž dodržování nese během provádění díla odpovědnost zhotovitel, zejména zákonem č. 309/2006 Sb. (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů, a nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.
7. Objednatel je oprávněn průběžně kontrolovat provádění díla. Zjistí-li, že zhotovitel při provádění díla nedodržuje předepsané technologické postupy, nebo provádí dílo zřejmě nekvalitně, uplatní u

zhotovitele požadavek na nápravu zápisem do deníku. Zhotovitel se zavazuje zjištěné vady v nejkratším možném nebo dohodnutém termínu na své náklady odstranit.

8. Objednatel nepřebírá žádnou odpovědnost za případné ztráty či poškození materiálu a zařízení Zhotovitele, umístěné v prostoru staveniště.
9. Zhotovitel je povinen vyzvat objednatele k prověření prací, které budou v dalším pracovním postupu zakryty nebo se stanou nepřístupnými, nejméně 2 pracovní dny předem a předložit výsledky průkazné zkoušky nebo měření dané zakrývané konstrukce. Výzva k prověření těchto prací bude zhotovitelem sdělena odpovědnému zástupci objednatele (viz článek XV. odst. 9 smlouvy) e-mailem a současně zapsána v deníku. Objednatel je povinen reagovat do 2 pracovních dnů, v opačném případě se má za to, že objednatel souhlasí se zakrytím konstrukce.
10. Po dokončení prací zhotovitel staveniště vyklidí a nejpozději v den předání a převzetí díla objednatelem jej předá protokolárně zpět objednateli. Za vyklizené se považuje staveniště zbavené všech odpadů a nečistot a uvedené do stavu předpokládaného dohodou smluvních stran, jinak do stavu původního.
11. Zhotovitel je povinen dodržovat ustanovení všech platných právních norem ČR a EU vztahujících se k provedení díla. V případě porušení této povinnosti nese zhotovitel odpovědnost za veškeré důsledky s tím související včetně náhrady veškeré škody, která v souvislosti s porušením shora uvedených právních předpisů vznikne.
12. Všechny povrchy, konstrukce, zařizovací předměty, součásti vnitřního vybavení, venkovní plochy apod. poškozené v důsledku stavební a montážní činnosti zhotovitele uvede zhotovitel před předáním díla objednateli do původního stavu, v případě jejich zničení je zhotovitel povinen nahradit je novými.

Článek V. Předání díla

1. Zhotovitel je oprávněn vyzvat objednatele k přijímacímu řízení pouze za předpokladu, že dílo (viz článek II. odst. 2 písm. b) smlouvy) je dokončeno, je způsobilé k řádnému užívání a veškerá jeho dokumentace je kompletní; je povinen tak učinit minimálně 3 dny předem.
2. Dílo se považuje za dokončené provedením úspěšného dvoudenního zkušebního provozu výměníku, a pokud současně odpovídá této smlouvě, obecně závazným právním předpisům, příslušným technickým normám či případným změnám sjednaným smluvními stranami v souladu s touto smlouvou a nemá žádné vady či nedodělky, které by bránily jeho řádnému užívání, včetně provedení školení zaměstnanců objednatele k jeho obsluze a předání příslušných protokolů o provedení kontrol, zkoušek a revizí výměníku.
3. O předání a převzetí dokončeného díla bude sepsán v místě plnění protokolární zápis ve formě **předávacího protokolu**, podepsaný zhotovitelem a pověřenou osobou objednatele uvedenou v článku XV. odst. 9 této smlouvy. Předávací protokol bude vyhotoven ve dvou stejnopisech, po jednom stejnopisu pro každou smluvní stranu.
4. V předávacím protokolu budou uvedeny veškeré případně zjištěné vady díla, jakož i lhůta k jejich odstranění a závazek zhotovitele je v dané lhůtě řádně odstranit.
5. Lhůta k odstranění zjištěných vad se sjednává na 5 dnů, pokud se smluvní strany nedohodnou písemně předávacím protokolu jinak.
6. V závěru předávacího protokolu objednatel výslovně uvede, zda dílo přijímá a pokud ne, z jakých důvodů.
7. Zhotovitel je povinen při přijímacím řízení pro dílo předložit objednateli následující doklady:
 - a) zápisy a osvědčení o provedených zkouškách rozvodů a zařízení výměníku,
 - b) výchozí revizní zprávu elektroinstalace,

- c) výchozí protokol o zkoušce systému měření a regulace,
 - d) výchozí protokol o provozní revizi tlakového zařízení vč. protokolu o zkoušce pojistných ventilů, pasporty tlakových nádob,
 - e) veškerou dokumentaci týkající se dodávky výměníku (například seznam technologií, které jsou součástí odevzdávané části díla včetně záručních listů, návodů k obsluze, atesty použitých materiálů a hmot),
 - f) certifikáty a prohlášení o shodě zabudovaných materiálů a technologií výměníku,
 - g) protokoly o likvidaci odpadů vzniklých při provádění díla,
 - h) provozní řád výměníku,
 - i) provozní deník výměníku,
 - j) harmonogram revizí a kontrol,
 - k) doklad o provedení zaškolení obsluhy na výměník,
 - l) výchozí odbornou prohlídku výměníku,
 - m) případnou revizi tlakového potrubí,
 - n) další doklady potřebné k zahájení užívání díla podle příslušných právních předpisů a technických norem,
 - o) informace o tom, jakým způsobem bude objednateli předán deník (viz článek IV. odst. 1 věta sedmá smlouvy),
 - p) dokumentaci skutečného provedení díla.
8. Pokud obecně závazné předpisy a normy nebo projektová dokumentace stanoví provedení zkoušek, revizí a atestů osvědčujících smlouvené vlastnosti díla, musí úspěšné provedení těchto zkoušek předcházet převzetí díla. Za úplnost těchto zkoušek a jejich výsledek plně ručí zhotovitel.
9. Ojedinelé drobné vady a nedodělky, které samy o sobě ani ve spojení s jinými nebrání užívání díla, nejsou důvodem pro odmítnutí převzetí díla objednatelem. Objednatel v takovém případě dílo převezme a zhotovitel je povinen drobné vady a nedodělky odstranit v dohodnutých lhůtách. Objednatel není povinen dílo převzít, pokud budou při jeho předání zjištěny vady znemožňující či omezující jeho řádné užívání, a to až do doby jejich řádného odstranění zhotovitelem.
10. Pokud zhotovitel vady neodstraní ve stanovené lhůtě, může objednatel nechat odstranit veškeré vady třetí osobou na náklady zhotovitele, které se zhotovitel zavazuje na písemnou výzvu objednatele bez zbytečného odkladu uhradit. Nárok objednatele na zaplacení smluvní pokuty dle ustanovení článku X. této smlouvy není ustanovením tohoto odstavce dotčen.

Článek VI.

Součinnost smluvních stran, způsob předávání podkladů

1. Smluvní strany se shodují, že uskutečňování předmětu této smlouvy vyžaduje od obou smluvních stran intenzivní vzájemnou součinnost, pravidelnou informovanost a operativní aktualizaci stanoveného postupu. Proto budou informace o všech okolnostech, které mohou mít vliv na plnění závazků plynoucích z této smlouvy, zejména podklady pro uskutečňování jednotlivých úkonů a činností, rozhodné pro plnění závazku zhotovitele převzatých touto smlouvou, předávány, nedohodnou-li se smluvní strany jinak, v sídle objednatele.
2. Zhotovitel je povinen po řádném splnění předmětu smlouvy vrátit objednateli veškeré dokumenty a podklady, které mu objednatel v souvislosti s plněním podmínek této smlouvy případně poskytl.

3. Vyskytnou-li se události, které jedné nebo oběma smluvním stranám částečně nebo úplně znemožní plnění jejich povinností podle této smlouvy, jsou povinni se o tomto bez zbytečného odkladu vzájemně informovat a společně podniknout kroky k jejich překonání.
4. Závazná forma komunikace je protokolární zápis, potvrzená e-mailová komunikace, doporučený dopis, předávací protokol. Tyto dokumenty musejí být podepsány příslušnými odpovědnými zástupci objednatele a zhotovitele.

Článek VII.

Vlastnictví a nebezpečí škod na díle

1. Vlastníkem všech věcí, které zhotovitel opatřil k provedení díla do doby jejich zabudování do předmětného objektu, je zhotovitel. Od okamžiku zabudování přechází vlastnické právo k zabudovanému materiálu na objednatele.
2. Od okamžiku převzetí staveniště od objednatele až do dne konečného předání a převzetí díla nese zhotovitel nebezpečí vzniku škody na věci (ztráta, odcizení, zničení, poškození, živelná pohroma, apod.) na prováděném díle.
3. Zhotovitel nese odpovědnost za škodu, kterou by svou činností způsobil na majetku objednatele a třetích osob. Nese i odpovědnost za poškození zdraví, které by svou činností způsobil těmto osobám, nebo které by vzniklo v souvislosti s činností zhotovitele anebo osob, které pro něj dílo provádějí.

Článek VIII.

Záruka za jakost, vady díla

1. Zhotovitel se zavazuje provést dílo úplně, řádně a bezchybně v souladu s příslušnými předpisy, s maximální péčí a v kvalitě, která odpovídá jeho odborným znalostem a zkušenostem.
2. Zhotovitel ručí za to, že provedené a objednateli předané dílo bude způsobilé pro použití ke smlouvenému účelu, že bude mít po celou záruční dobu vlastnosti dohodnuté touto smlouvou, stanovené obecně závaznými právními předpisy a platnými technickými normami. Současně se zhotovitel zavazuje po celou dobu záruční doby poskytovat objednateli bezplatný záruční servis.
3. Zhotovitel odpovídá za vady, které má dílo v době předání, byť se vada projeví až později. Za vady, na které se vztahuje záruka za jakost, odpovídá zhotovitel po dobu a v rozsahu této záruky. Právo z odpovědnosti za vady, které jsou zřejmé již při přejímání díla, musí objednatel uplatnit v předávacím protokolu. Zhotovitel je povinen takovéto vady odstranit ve lhůtě dle článku V. odst. 5 této smlouvy.
4. Zhotovitel poskytuje objednateli na provedené dílo záruku za jakost díla (dále jen „**záruka za jakost**“) a to v délce:
 - a) 60 měsíců na provedené práce a dodávky, pokud nejsou uvedeny v písm. b) tohoto odstavce,
 - b) na dodávky strojů, zařízení technologie, předměty postupné spotřeby v délce shodné se zárukou poskytovanou jejich výrobcem, nejméně však 24 měsíců,(dále jen "**záruční doba**")

Záruční doba začíná běžet dnem následujícím po dni protokolárního převzetí díla objednatelem.
5. Záruka za jakost se nevztahuje na vady, které vzniknou:
 - a) jednáním objednatele nebo třetích osob, jež by bylo v rozporu s pokyny k užívání díla, s nimž zhotovitel objednatele prokazatelně seznámil,
 - b) úmyslným poškozením díla objednatelem nebo třetí osobou,
 - c) vyšší mocí.

6. V případě výskytu vad v záruční době oznámí tuto skutečnost objednatel zhotoviteli písemně (e-mailem na adresu osoby uvedené v článku XVI. odst. 10 smlouvy) bez zbytečného odkladu po jejím zjištění. V oznámení o vadě podle tohoto odstavce (dále „**reklamace**“) musí být uvedeno, o jakou vadu se jedná, jak se projevuje, případně další informace pro posouzení vady. Oznámení o vadě je považováno za výzvu k jejímu odstranění, neuplatňuje-li objednatel v tomto oznámení jiný nárok.
7. Bezplatné odstraňování vady zhotovitel v topné sezoně zahájí nejpozději do 1 kalendářního dne od obdržení oznámení objednatele o výskytu vady, mimo topnou sezonu do 5 kalendářních dnů od obdržení takového oznámení, nebude-li mezi oprávněnými osobami jednajícími za smluvní strany ve věcech plnění podmínek této smlouvy domluveno jinak.
8. Bez ohledu na výše uvedené se výpadek funkčnosti výměníku posuzuje jako závada vyžadující neprodlený zásah. Zhotovitel se zavazuje zabezpečit v topné sezoně havarijní službu s nástupem na opravu do 24 hodin od příjmu nahlášení závady.
9. Lhůtu pro odstranění reklamovaných vad sjednávají obě smluvní strany podle povahy a rozsahu reklamované vady. Nedojde-li mezi oběma smluvními stranami k dohodě o termínu odstranění reklamované vady, platí, že reklamovaná vada musí být v topné sezoně odstraněna nejpozději do 24 hodin od nástupu na opravu.
10. Neodstraní-li zhotovitel vytčené vady ve sjednané lhůtě, či v jiné, písemně dohodnuté, lhůtě, je objednatel oprávněn zadat odstranění vady třetí osobě. Veškeré takto vzniklé náklady je zhotovitel povinen na písemnou výzvu objednatele bez zbytečného odkladu uhradit.
11. V případě, že zhotovitel odstranil záruční vadu, je povinen provedenou opravu objednateli protokolárně předat zápisem do Provozního deníku výměňkové stanice.
12. Zhotovitel se zavazuje provádět revize, opravy, údržbu a servis výměníku v rámci bezplatného záručního servisu, a to po celou dobu uvedenou v odstavci 4 tohoto článku smlouvy.
13. Uplatněním nároků z vad díla nejsou dotčeny nároky objednatele na náhradu škody a smluvní pokuty.

Článek IX. Pojištění

1. Zhotovitel prohlašuje, že má uzavřenu pojistnou smlouvu, která kryje veškerá rizika spojená s prováděním díla, a to pro případ věcných škod až do hodnoty celkové ceny díla a v případě odpovědnostních škod minimálně ve výši 5 000 000 Kč (slovy: pět milionů korun českých). Zhotovitel se zavazuje, že bude takto pojištěn po celou dobu provádění díla a trvání záruk dle této smlouvy.
2. Zhotovitel se zavazuje bez zbytečného odkladu předložit Objednateli na jeho výzvu příslušnou pojistku či jiný písemný doklad potvrzující uzavření příslušného pojištění současně s dokladem o zaplacení pojistného na sledované období.

Článek X. Sankční ujednání

1. V případě prodlení zhotovitele s provedením díla ve smyslu úplného zprovoznění výměníku v termínu uvedeném v článku II. odst. 2 písm. b) této smlouvy je zhotovitel povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 20 000 Kč (slovy: dvacet tisíc korun českých) za každý, i jen započatý den prodlení.
2. V případě prodlení zhotovitele s řádným odstraněním vad díla zaznamenaných v předávacím protokolu či vyskytnuvších se v záruční době je zhotovitel povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 5 000 Kč (slovy: pět tisíc korun českých) za každý, i jen započatý den prodlení a každou vadu.

3. V případě, že se kdykoliv po uzavření této smlouvy ukáže nepravdivým prohlášení zhotovitele uvedené v odst. 1 článku IX. této smlouvy, je objednatel oprávněn vyúčtovat zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 1 000 Kč (slovy: jeden tisíc korun českých), a to za každý den, kdy předmětné pojištění uzavřeno neměl. Zhotovitel je povinen takto vyúčtované sankční plnění na písemnou výzvu objednatele bez zbytečného odkladu uhradit.
4. V případě prodlení objednatele se zaplacením oprávněné faktury, může zhotovitel vyúčtovat objednateli úrok z prodlení ve výši 0,02 % (slovy: dvě setiny procenta) z nezaplacené částky faktury za každý, i jen započatý den prodlení a objednatel je povinen tuto sankci uhradit.
5. Smluvní strana, které byla smluvní pokuta/úrok z prodlení vyúčtován, je povinna tuto uhradit ve lhůtě 10 dnů ode dne obdržení sankční faktury, nebo ve stejné lhůtě sdělit oprávněné straně své námítky.
6. Zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo na náhradu škody, vzniklé v důsledku porušení povinnosti zajištění smluvní pokutou, stejně tak jako není dotčena povinnost příslušné smluvní strany splnit své závazky dle této smlouvy.

Článek XI.

Odpovědnost za škodu

1. Odpovědnost za škodu se řídí ustanoveními § 2894 a násl. občanského zákoníku.
2. Smluvní strana, která poruší svoji povinnost z této smlouvy, je povinna nahradit škodu tím způsobenou druhé smluvní straně. Povinnosti k náhradě škody se zproští, prokáže – li, že jí ve splnění povinnosti ze smlouvy dočasně nebo trvale zabránila mimořádná nepředvídatelná a nepřekonatelná překážka, vzniklá nezávisle na její vůli. Škoda, způsobená zaměstnanci nebo spolupracovníky zavázané smluvní strany nebo třetími osobami, které zavázaná smluvní strana pověřila nebo zavázala k plnění svých závazků dle smlouvy, bude posuzována jako škoda způsobená zavázanou smluvní stranou a v tomto případě je zavázaná smluvní strana povinna nahradit způsobenou škodu oprávněné smluvní straně stejně, jako by ji způsobila sama zavázaná smluvní strana. Ustanovení § 2914 věta druhá občanského zákoníku se pro účely této smlouvy nepoužije.
3. Není-li v této smlouvě stanoveno jinak, odpovídá zavázaná smluvní strana za jakoukoli škodu, která druhé smluvní straně vznikne v souvislosti s porušením povinností zavázané smluvní strany podle této smlouvy.
4. Překážka vzniklá z osobních poměrů smluvní strany nebo vzniklá až v době, kdy byla smluvní strana s plněním smlouvené povinnosti v prodlení, ani překážka, kterou byla smluvní strana podle této smlouvy povinna překonat, jí však povinnosti k náhradě nezproští.
5. Smluvní strana, která porušila právní povinnost, nebo může a má vědět, že jí poruší, oznámí to bez zbytečného odkladu druhé smluvní straně, které z toho může újma vzniknout, a upozorní ji na možné následky. Jestliže zavázaná smluvní strana tuto povinnost nesplní nebo oprávněné straně není oznámení včas doručeno, má poškozená smluvní strana nárok na náhradu škody, která jí tím vznikla.

Článek XII.

Ochrana informací, údajů a dat

1. Smluvní strany se zavazují uchovat v tajnosti veškeré skutečnosti, informace a údaje týkající se druhé smluvní strany, předmětu plnění této smlouvy nebo s předmětem plnění související. Na tyto důvěrné informace se vztahuje ochrana dle § 1730 odst. 2 občanského zákoníku.
2. Povinnost mlčenlivosti o důvěrných informacích a ochrany důvěrných informací podle této smlouvy se vztahuje na smluvní strany, jejich zaměstnance, pomocníky a třetí osoby, které se s těmito důvěrnými informacemi v rámci plnění podmínek této smlouvy seznámí.
3. Za porušení závazku uvedeného v odst. 1 tohoto článku je smluvní strana, která závazek poruší povinna uhradit druhé smluvní straně v každém jednotlivém případě smluvní pokutu ve výši 10 000

Kč (slovy: deset tisíc korun českých). Ujednáním o smluvní pokutě není dotčeno právo poškozené smluvní strany na náhradu škody.

4. Zhotovitel bere na vědomí, že dle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, musí objednatel jako povinný subjekt na žádost poskytnout informace, a to zejména informaci týkající se identifikace smluvních stran, informaci o ceně a rámcovou informaci o předmětu plnění smlouvy. Informace poskytnuté v souladu s citovaným zákonem nelze považovat za porušení závazku dle předchozích odstavců tohoto článku smlouvy. Za porušení povinnosti ochrany důvěrných informací nelze rovněž považovat uveřejnění této smlouvy v souvislosti s plněním zákonné uveřejňovací povinnosti objednatele dle zákona o registru smluv.
5. Závazky smluvních stran uvedené v tomto článku trvají i po skončení této smlouvy.

Článek XIII. Odstoupení od smlouvy

1. Každá ze smluvních stran může od této smlouvy odstoupit v případech stanovených touto smlouvou nebo zákonem, zejména pak dle ustanovení § 1977 a násl. a § 2001 a násl. občanského zákoníku.
2. Pro účely této smlouvy se za podstatné porušení smluvních povinností považuje:
 - a) prodlení zhotovitele s převzetím staveniště delší než 15 dnů, nebo
 - b) prodlení zhotovitele s řádným provedením (dokončením) díla delší než 30 dnů, nebo
 - c) prodlení zhotovitele s odstraněním vad zaznamenaných v předávacím protokolu delší než 5 dnů.
3. Dále je objednatel oprávněn odstoupit od smlouvy, je-li s přihlédnutím ke všem okolnostem zřejmé, že zhotovitel není schopen dokončit dílo resp. jeho část, nebo je-li proti zhotoviteli vedeno insolvenční řízení, v němž bylo rozhodnuto, že zhotovitel je v úpadku.
4. Odstoupení od smlouvy musí být učiněno písemně a prokazatelně doručeno druhé straně, přičemž účinky odstoupení nastávají dnem doručení písemného oznámení. V odstoupení musí být uveden důvod, pro který strana od smlouvy odstupuje.
5. Odstoupením od smlouvy není dotčena platnost kteréhokoliv ustanovení smlouvy, jež má výslovně či ve svých důsledcích zůstat v platnosti i po zániku smlouvy, zejména závazku mlčenlivosti a ochrany informací, zajištění a utvrzení závazků.

Článek XIV. Ostatní ujednání, další vyhrazené změny závazků ze smlouvy

1. Smluvní strany se zavazují, že budou respektovat oprávněné zájmy druhé smluvní strany, budou jednat v souladu s účelem této smlouvy a nebudou jej mařit, přičemž uskuteční veškerá jednání, která se ukáží být nezbytná pro dosažení účelu této smlouvy.
2. Zhotovitel prohlašuje, že všichni jeho zaměstnanci jsou proškolení z BOZP a PO a zavazuje se, že po celou dobu provádění díla budou tyto předpisy dodržovány, zejména zákon č. 309/2006 Sb. (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů, a nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi. Za případné porušení těchto předpisů nese zhotovitel plnou odpovědnost.
3. Původcem odpadů spojených s prováděním díla ve smyslu ustanovení zákona 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů, je zhotovitel, který zajistí na své náklady jejich likvidaci.
4. Zhotovitel se zavazuje, že v době provádění díla nenaruší svojí činností provoz v objektu objednatele na adrese uvedené v článku II. odstavci 1 této smlouvy.
5. Zhotovitel je oprávněn započíst jakoukoli svou pohledávku za objednatелеm, která mu vznikne na základě této smlouvy a/nebo v souvislosti s ní, proti pohledávce objednatele za zhotovitelem pouze

- na základě a v rozsahu předchozího písemného souhlasu objednatele. Zhotovitel je oprávněn postoupit jakékoli své právo a/nebo jakoukoli svou pohledávku za objednatelem, která mu vznikne na základě této smlouvy a/nebo v souvislosti s ní, na třetí osobu rovněž pouze na základě a v rozsahu předchozího písemného souhlasu objednatele. Jakékoli započtení nebo postoupení, které bude učiněno v rozporu s tímto odstavcem, bude neplatné.
6. Objednatel je oprávněn započíst svou pohledávku proti pohledávce zhotovitele z této smlouvy z důvodu:
 - a) prodlení zhotovitele s plněním jeho smluvních povinností, nebo
 - b) škody způsobené objednatelem, nebo
 - c) opakovaného neplnění povinností zhotovitelem, nebo
 - d) existence jakýchkoliv oprávněných finančních či jiných nároků objednatele vůči zhotoviteli.
 7. Pokud některá lhůta, ujednání, podmínka nebo ustanovení této smlouvy budou prohlášeny soudem za neplatné, neúčinné či nevymahatelné, zůstane zbytek ustanovení této smlouvy v plné platnosti a účinnosti a nebude v žádném ohledu ovlivněn, narušen nebo zneplatněn; a strany se zavazují, že takové neplatné či nevymahatelné ustanovení smlouvy nahradí jiným smluvním ujednáním odpovídajícím původnímu úmyslu smluvních stran, které bude platné, účinné a vymahatelné.
 8. Doručování písemností dle této smlouvy se děje vždy písemně buď proti potvrzení o osobním převzetí písemnosti nebo doporučeným dopisem s dodejkou na adresu smluvní strany uvedené v záhlaví této smlouvy nebo doručováním prostřednictvím datových schránek smluvních stran. Písemnost je doručena dnem osobního převzetí nebo dnem převzetí poštovní zásilky nebo dodáním do datové schránky druhé smluvní strany. Za poslední známou adresou smluvní strany se považuje adresa uvedená v záhlaví této smlouvy příp. nová adresa, kterou smluvní strana druhé straně písemně oznámila.
 9. Smluvní strany jsou si plně vědomy zákonné povinnosti uveřejnit dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv) tuto smlouvu včetně všech případných dohod, kterými se tato smlouva doplňuje, mění, nahrazuje nebo ruší, a to prostřednictvím registru smluv. Uveřejněním smlouvy dle tohoto odstavce se rozumí vložení elektronického obrazu textového obsahu smlouvy v otevřeném a strojově čitelném formátu a rovněž metadat podle § 5 odst. 5 zákona o registru smluv do registru smluv. Smluvní strany se dohodly, že tuto smlouvu zašle správci registru smluv k uveřejnění prostřednictvím registru smluv objednatel.
 10. Objednatel si v souladu s ustanovením § 100 odst. 1 ZZVZ, vyhrazuje změnu závazku ze smlouvy týkající se možnosti jednorázového navýšení ceny díla uvedené v článku III. odst. 1 dle výpočtu uvedeného podrobně v příloze č. 2 smlouvy, a to při naplnění následujících podmínek (kumulativně):
 - a) v době od podání nabídky na veřejnou zakázku do doby vystavení fakturace dle odst. 4 článku III. smlouvy, došlo k navýšení jednotlivých cenových položek tvořících výpočet ceny díla a jež jsou obsaženy v příloze č. 2 smlouvy,
 - b) zhotovitel toto navýšení objednateli prokáže tak, že mu ve vztahu ke každé položce (uvedené v příloze č. 2 smlouvy), u které došlo v době dle písm. a) k navýšení jednotkové ceny (vždy v Kč bez DPH), a současně která má být předmětem navýšení dle této vyhrazené změny, pomocí objektivně prokazatelných podkladů (např. platných a aktuálních ceníků výrobců materiálů a technologií, aktualizací údajů cenových soustav – RTS, URS, informací o cenách na burzách (např. Londýnská burza kovů) (dále jen „**podklady**“), vypočte procentuální změnu (navýšení) jednotkové ceny přísl. položky, oproti jednotkové ceně položky, která byla zhotovitelem použita pro zpracování cenové nabídky zhotovitele. Současně předá objednateli i podklady, případně odkazy na veřejně dostupné údaje o jednotkových cenách přísl. položek, ze kterých vycházel při zpracování cenové nabídky zhotovitele.

Dojde-li k využití výše uvedeného postupu, a pokud objednatel současně shledá veškeré předané podklady a výpočty od zhotovitele za průkazné a objektivní, jsou smluvní strany oprávněny přistoupit k navýšení jednotkových cen položek uvedených v příloze č. 2 smlouvy (s poměrným navýšením ceny díla v Kč bez DPH), a to na prostřednictvím smluvního dodatku, kterým dojde k aktualizaci těchto cenových ujednání.

Smluvní strany se dohodly, že navýšení ceny díla při aplikaci výše uvedeného postupu nesmí přesáhnout 20 % ceny díla (v Kč bez DPH) platné v době podpisu této smlouvy (článek III. odst. 1 smlouvy).

11. Objednatel si v souladu s ustanovením § 100 odst. 1 ZZVZ, vyhrazuje změnu závazku ze smlouvy týkající se možnosti rozšíření rozsahu plnění dle této smlouvy o vícepráce, kdy cena za dílo bude upravena následujícím způsobem:

Pro určení změny příslušné ceny díla předloží zhotovitel návrh změnového listu, kdy při určení výše změny cen bude vycházet z odpovídajících položek uvedených v příloze č. 2 této smlouvy včetně zdůvodnění jejich navýšení postupem uvedeným v odst. 10 tohoto článku smlouvy. Pokud takováto položka nebude v příloze č. 2 obsažena, budou pro ocenění této položky použity ceny dle cenové soustavy vydané ÚRS v aktuální cenové úrovni. Pokud vzhledem k charakteru plnění nebude možné použít ocenění dle cenové soustavy ÚRS, bude se při určení změny cen vycházet z rozboru obdobné položky obsažené v příloze č. 2 a pro novou položku se použije stejný kalkulační vzorec, jaký byl pro tuto obdobnou položku použit (se stejnou marží zisku a stejnými nebo obdobnými odůvodnitelnými mzdovými náklady, náklady pro strojní vybavení a ostatními náklady vztahujícími se k plnění a za jiných obdobných předpokladů) včetně splnění podmínek navýšení uvedených v odst. 10 tohoto článku smlouvy. V případě dodávky materiálu nebo výrobku pro vícepráce si objednatel vždy vyhrazuje právo ověřit, zda se jedná o cenu na trhu v místě a čase obvyklou a určit zhotoviteli, kde materiál nebo výrobek odebere. V návaznosti na zápis změny díla a jeho ceny v deníku a akceptaci změnového listu objednatel, bude uzavřen písemný dodatek k této smlouvě.

Změnový list vypracovaný zhotovitelem musí vždy obsahovat minimálně jednoznačný popis změny (textový popis a výkres), uvedení důvodů pro požadování takové změny ceny, podrobnou cenovou kalkulaci změny ceny, včetně případného odpočtu nerealizovaného plnění, a dopad změny do lhůt plnění a ceny díla.

Celková hodnota víceprací zadáných dle tohoto odstavce smlouvy v součtu nepřekročí 20 % z ceny díla (v Kč bez DPH) platné v době podpisu této smlouvy (článek III. odst. 1 smlouvy).

12. Objednatel si v souladu s ustanovením § 100 odst. 2 ZZVZ, vyhrazuje změnu zhotovitele v průběhu plnění veřejné zakázky, a to v případě, kdy tato smlouva bude ukončena:
- a) v případě prohlášení insolvence na zhotovitele, vstupu zhotovitele do likvidace, vydání rozhodnutí o úpadku na zhotovitele, nařízení nucené správy podle jiného právního předpisu na zhotovitele,
 - b) v důsledku zániku právnické osoby nebo smrti fyzické osoby, která je jinou osobou, prostřednictvím níž prokazoval zhotovitel splnění kvalifikace dle § 83 ZZVZ,
 - c) zánikem právnické osoby bez právního nástupce,
 - d) dohodou smluvních stran,
 - e) výpovědí,
 - f) odstoupením od smlouvy při naplnění některého z důvodů odstoupení uvedených v této smlouvě, zejména dle článku XIII. odst. 1–3 smlouvy.

Nastane-li některý z případů popsaných ve výše uvedeném odstavci, je objednatel oprávněn uzavřít smlouvu na plnění veřejné zakázky s dalším účastníkem v pořadí dle výsledků hodnocení nabídek v zadávacím řízení na veřejnou zakázku, a to za předpokladu, že tento účastník splnil veškeré

podmínky účasti v zadávacím řízení a další podmínky pro uzavření smlouvy na veřejnou zakázku, v takovém případě objednatel nebude provádět nové hodnocení nabídek, ale bude vycházet z pořadí vyhodnocených nabídek v rámci zadávacího řízení na veřejnou zakázku. Ve vztahu k ceně díla platí, že ve smlouvě uzavřené s dalším účastníkem zadávacího řízení tyto nesmí být vyšší, než byly obsaženy v nabídce tohoto dalšího osloveného účastníka zadávacího řízení na veřejnou zakázku. V případě, že původní zhotovitel již realizoval část díla, je nezbytné od ceny díla uvedené v nabídce dalšího zasmulvněného zhotovitele odečíst cenu již provedených plnění realizovaných původním zhotovitelem, je-li to proveditelné s přihlédnutím ke stavu rozpracovanosti díla.

13. Objednatel si v souladu s ustanovením § 100 odst. 2 ZZVZ, vyhrazuje změnu zhotovitele v průběhu plnění smlouvy, a to v případě, kdy dojde k právnímu nástupnictví v souvislosti s přeměnou zhotovitele (např. v důsledku fúze, rozdělení, převodu jmění na společníka, změny právní formy, jeho smrti) nebo převodem jeho závodu, popřípadě části závodu, kdy nový dodavatel (zhotovitel) splňuje kritéria kvalifikace stanovená v zadávací dokumentaci veřejné zakázky. Po zjištění skutečnosti o právním nástupnictví zhotovitele dle předchozí věty, objednatel bez zbytečného odkladu přezkoumá splnění kritérií kvalifikace stanovená v zadávací dokumentaci veřejné zakázky, tím není vyloučeno prokázání chybějící kvalifikace prostřednictvím jiné osoby. Nebudou-li splněny kritéria kvalifikace, přistoupí k ukončení smlouvy výpovědí nebo dohodou a případně přistoupí k jiné vyhrazené změně zhotovitele dle této smlouvy. Ustanovení posledních třech vět posledního odstavce obsaženého v odst. 12 se použijí obdobně.
14. Zhotovitel prohlašuje, že seznam poddodavatelů podílejících se na zhotovení díla, uvedených v příloze č. 3 smlouvy, je úplný a zavazuje se, že poskytne objednateli aktuální seznam poddodavatelů, vždy do tří dnů ode dne změny poddodavatele. Pokud zhotovitel k provedení díla nepoužije poddodavatele, dokládá o této skutečnosti v příloze č. 3 čestné prohlášení.

Článek XV. Závěrečná ustanovení

1. Smlouva se uzavírá na dobu určitou, a to do splnění všech závazků z této smlouvy plynoucích.
2. Veškerá ústní i písemná ujednání smluvních stran, uskutečněná v souvislosti s přípravou či procesem uzavírání této smlouvy, pozbývají uzavřením této smlouvy účinnosti a relevantní jsou nadále jen ujednání obsažená v této smlouvě, jejích přílohách a případných dodatcích.
3. Smluvní strany se dohodly na tom, že ustanovení § 1740 odst. 3 občanského zákoníku se nepoužijí, resp. vyloučí možnost přijetí návrhu smlouvy (nabídky) s dodatkem nebo odchylkou.
4. Jakákoliv změna v této smlouvě musí být provedena písemně formou dodatku, podepsaného oběma smluvními stranami.
5. Právní vztahy touto smlouvou blíže neupravené se řídí zejména Občanským zákoníkem. Smluvní strany pro vyloučení pochybností sjednávají, že tato smlouva se řídí podpůrně ustanoveními občanského zákoníku o dílu (ustanovení § 2586 a násl.).
6. Stane-li se kterékoli ustanovení této smlouvy neplatným, neúčinným nebo nevykonatelným, zůstává platnost, účinnost a vykonatelnost ostatních ustanovení této smlouvy neovlivněna a nedotčena, nevyplyvá-li z povahy daného ustanovení, obsahu smlouvy nebo okolností, za nichž bylo toto ustanovení vytvořeno, že toto ustanovení nelze oddělit od ostatního obsahu smlouvy.
7. Jestliže kterákoli ze smluvních stran neuplatní nárok nebo nevykoná právo podle této smlouvy, nebo je vykoná se zpožděním či pouze částečně, nebude to znamenat vzdání se těchto nároků nebo práv. Vzdání se práva z titulu porušení této smlouvy nebo práva na nápravu anebo jakéhokoli jiného práva podle této smlouvy musí být vyhotoveno písemně a podepsáno smluvní stranou, která takové vzdání se činí.
8. Smluvní strany se dohodly, že všechny spory vyplývající z této smlouvy budou rozhodovány s konečnou platností před věcně a místně příslušným soudem objednatele.

9. Za objednatele jsou pověřeni k jednání ve věci plnění podmínek této smlouvy (včetně podpisu předávacího protokolu):
- Josef Jalovecký – stavební část, tel.: [REDACTED], e-mail: [REDACTED]
 - Ivo Kubín – technologická část, tel.: [REDACTED], e-mail: [REDACTED]
10. Za zhotovitele je pověřen k jednání ve věci plnění podmínek této smlouvy (včetně podpisu předávacího protokolu)/bude ve všech věcech spojených s plněním této smlouvy jednat:
- [REDACTED] – stavební část, tel.: [REDACTED], e-mail: [REDACTED]
 - [REDACTED] – technologická část, tel.: [REDACTED], e-mail: [REDACTED]
11. Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu v pořadí druhou podepisující se smluvní stranou a účinnosti nabývá dnem uveřejnění v registru smluv.
12. Zástupci smluvních stran prohlašují, že se s obsahem smlouvy před jejím podpisem seznámili, a že s ní bezvýhradně souhlasí, na důkaz čehož připojují své elektronické podpisy.
13. Nedílnou součástí smlouvy jsou tyto přílohy:
- Příloha č. 1 – Stavebně-technická dokumentace a specifikace díla
 - Příloha č. 2 – Cenová nabídka zhotovitele (Oceněný výkaz výměr)
 - Příloha č. 3 – Seznam poddodavatelů/čestné prohlášení

Objednatel: 07.10.2024

Zhotovitel: 20.09.2024

Elektronicky podepsáno

Mgr. Jan Kvaček
ředitel

Fakultní nemocnice Bulovka

Elektronicky podepsáno

Jan Kazda
jednatel společnosti
SYSTHERM s.r.o.

Příloha č. 1 – Stavebně-technická dokumentace a specifikace díla

TECHNICKÁ ZPRÁVA
Část silnoproudé elektrotechniky

Název stavby: Rekonstrukce výměňkové stanice objektu č. 14 – Ubytovna
Místo stavby: Bulovka 1496/16, 182 00 Praha 8 – Libeň
Investor: Fakultní nemocnice Bulovka
Budínova 67/2, 180 00 Praha 8
Stavební oddíl: Zařízení silnoproudé elektrotechniky
Stupeň dokumentace: Doplnění projektové dokumentace pro provádění stavby
Datum revize a vypracování: květen 2024
Vypracoval: Ivo Kubín, revizní technik elektro

Obsah:

1. Předmět řešení
2. Výchozí podklady
3. Použité předpisy, normy
4. Popis instalace, řešení
5. Bezpečnost práce
6. Výkaz výměr

Předmět řešení:

Projektová dokumentace jako celek řeší rekonstrukci Výměňkové stanice pro dodávku tepla a TUV pro objekt ubytovna zdravotníků ul. Bulovka 1496/16, Praha 8 Libeň. Výměňková stanice je přízemní objekt se samostatným vstupem, stavebně samostatně postaven za objektem ubytovny.

Napájení elektrickou energií je z rozvodny NN v suterénu ubytovny. Napájení je kabelem AYKY 4x70 uložen v zemi, ukončen v rozvaděči ve výměňku ve skříni č. 1. Současný rozvaděč výměňku je 4 dveřový označení polí č. 1 – 4.

Z tohoto rozvaděče z pole č. 1 bude instalován napájecí kabel CYKY 4x35 v délce 10 m k novému rozvaděči nástěnném v prostoru výměňku za stěnou současného rozvaděče viz půdorys.

Z původního rozvaděče budou odpojeny okruhy původní technologie výměňku jako okruhy čerpadel, třicestných ventilů, osvětlení, ventilátorů. Ty budou odpojeny na jističích prvcích v původním rozvaděči 1 – 4. Technologii v poli 3 a 4 optika a MaR původní zůstane v rozvaděči.

Nová technologie kompaktní výměňkové stanice, čerpadla, třicestné ventily, osvětlení, topidla bojleru na výrobu TUV, ventilátor a MaR s datovým přenosem bude v novém rozvaděči RE VS. Z tohoto budou kabelové vývody trasovány ve drátěných žlabech uchycené na stěnách po obvodu výměňku k technologii. Směry kabelů budou označeny popisem.

Potrubí výměníku, konstrukce kompaktní výměníkové stanice a kabelové žlaby spolu se skříní rozvaděče budou pospojeny CY zelenožlutým průměr minimálně 6 mm a připojeno na zemnicí pásy výměníku typu FeZn 40x4 – instalováno původně.

Demontováno bude z původního stavu – tělesa světel, vypínače, zásuvky, ventilátory, elektrické pohony. Toto bude zhotovitel ekologicky likvidovat v rámci zakázky.

Výchozí podklady:

- Požadavky investora
- Stavební podklady
- Šetření, prohlídka instalace a měření v místě
- ČSN související s předmětem rekonstrukce elektro
- Katalogové podklady výrobce

Použité předpisy a normy:

Projektová dokumentace je a stavba bude provedena podle platných zákonů a vyhlášek, platných předpisových a zařizovacích norem ČSN vydaných v době zpracování projektové dokumentace, zejména pak:

ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrická zařízení, rozsah platnosti, účel a základní hlediska (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

ČSN 33 2000-4-42 ed.2 Ochrana před účinky tepla (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Ochrana před nadproudy (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

ČSN 33 2000-4-443 ed.3 Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Z1 a Z2 Výběr a stavba elektrických zařízení – obecné předpisy (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

ČSN 33 2000-5-534 ed.2 Výběr a stavba elektrických zařízení – Odpojování, spínání a řízení – oddíl 534: Přepěťová ochranná opatření, Rozvaděče (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

ČSN 33 2000-5-559 ed.2 Výběr a stavba elektrických zařízení – Svítidla a světelná instalace (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

ČSN 33 2000-6 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – část 6: Revize (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 Prostory s vanou nebo sprchou (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

ČSN 33 2130 ed. 3 Vnitřní elektrické rozvody (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

ČSN 33 2190 Připojování elektrických strojů, pohonů a motorů (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

ČSN 33 2312 ed. 2 Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

ČSN 33 3320 ed. 2 Elektrické přípojky (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

ČSN EN 50110-1 ed. 3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

ČSN EN 62 305 1až4 ed. 2 Předpisy pro ochranu před bleskem (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

ČSN 34 1610 Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – část 1: Vnitřní pracovní prostory (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

ČSN EN 61537 ed.2 Systémy kabelových lávek a systémy kabelových roštů (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

ČSN EN 62305 ed.2 Předpisy pro ochranu před bleskem (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

Nařízení vlády č. 190/2022 Sb. O vyhrazených technických elektrických zařízení a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

Nařízení vlády č. 194/2022 Sb. O požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

Vyhláška č. 601/2006 Sb. O bezpečnosti a technických zařízení při stavebních pracích (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)

Veškerá elektroinstalace musí splňovat požadavky dle platné legislativy včetně dodržení doporučení ČSN.

Popis instalace, řešení:

Napájení elektrickou energií je z rozvodny NN v suterénu ubytovny. Napájení je kabelem AYKY 4x70 uložen v zemi, ukončen v rozvaděči ve výměníku ve skříni č. 1. Současný rozvaděč výměníku je 4 dveřový označení polí č. 1 – 4.

Z tohoto rozvaděče z pole č. 1 bude instalován napájecí kabel CYKY 4x35 v délce 10 m k novému nástěnnému rozvaděči v prostoru výměníku za stěnou současného rozvaděče viz půdorys. Rozvaděč 80 x 80 cm bude osazen hlavním vypínačem 3/B100A, ve spodní části budou osazeny prvky jistění pro technologii – motory, pohony, světla, ventilátor, elektrický ohřev TUV. V horní části bude technologie MaR a přenosu dat.

Z původního rozvaděče budou odpojeny okruhy původní technologie výměníku jako okruhy čerpadel, třicestných ventilů, osvětlení, ventilátorů. Ty budou odpojeny na jistících prvcích v původním rozvaděči 1 – 4. Technologie v poli 3 a 4 optika a MaR původní zůstane v rozvaděči.

Nová technologie kompaktní výměníkové stanice, čerpadla, třicestné ventily, osvětlení, topidla bojleru na výrobu TUV, ventilátor a MaR s datovým přenosem bude v novém rozvaděči RE VS. Z tohoto budou kabelové vývody trasovány ve drátěných žlabech uchycené na stěnách po obvodu výměníku k technologii.

Potrubí výměníku, konstrukce kompaktní výměníkové stanice a kabelové žlaby spolu se skříňmi rozvaděče budou pospojovány CY zelenožlutým průměr minimálně 6 mm a připojeno na zemnicí pásy výměníku typu FeZn 40x4 – instalováno původně.

Pro elektrický ohřev vody v bojleru bude z RE VS natažen kabel CYKY 5x16 mm, jištěno v RE VS 3/B63A, na stěně u nádrže TUV bojleru bude pomocná svorkovnice, kam budou zapojeny topidla bojleru 3x9 kW. Kabely budou označeny jejich směry na začátku i na konci. Pokud budou zhotovitelem dodány čerpadla na 400 V třífázová, dojde ke změně kabelů z CYKY 3x1,5 na 5x1,5.

Demontováno bude z původního stavu – tělesa světelných, vypínače, zásuvky, ventilátory, elektrické pohony. Toto bude zhotovitel ekologicky likvidovat v rámci zakázky.

Bezpečnost práce:

Projekt je řešen tak, aby zařízení neskytalo nebezpečí ohrožení zdraví a majetku. Vlastní montážní práce musí probíhat se zřetelem na možnosti provozu, bezpečnost a ochranu zdraví majetku při práci. Při pracích pod napětím nebo v jeho blízkosti se musí postupovat v souladu s ČSN EN 50110-1 ed. 3 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení). Veškeré práce musí být provedeny podle platných předpisů ČSN a při dodržení všech bezpečnostních předpisů (používání ochranných a pracovních pomůcek, používání bezpečnostních tabulek, práce ve výškách, práce na zařízení pod napětím apod.) Po provedení montážních prací bude provedena výchozí revize a vystavena revizní zpráva dle ČSN 33 1500 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení), ČSN 33 2000-6 ed. 2 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení). Provozovatel je povinen zajistit provádění pravidelných revizí dle ČSN 33 1500 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení) a ČSN 33 2000-6 ed.2 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení).

TECHNICKÁ ZPRÁVA

MaR

Obsah:

1. Všeobecný úvod	20
2. Rozvaděč a ochrana před nebezpečným dotykem	21
3. Technické údaje	21
3.1. Skříňový rozvaděč RA1NP1	22
4. Požadavky na ostatní profese	22
4.1. Profese elektro, MaR:	22
4.2. Profese topení	22
5. Provedení rozvodů	22
6. Popis regulace vytápění	22
6.1. Regulace topné vody	23
6.2. Ekvitermní regulace ÚT jihozápad	23
6.3. Ekvitermní regulace ÚT severovýchod	23
6.4. Ekvitermní regulace ÚT prodejna 1 a 2	23
6.5. Ekvitermní regulace ÚT VZT	24
6.6. Ohřev teplé vody TV	24
6.7. Monitorování přepínačů	24
6.8. Alarmy strojovny	24
7. Grafická centrála	25
1. Bezpečnost práce	25
1.1. Kvalifikace pracovníků	25
1.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem	25
1.3. Bezpečnostní tabulky	25

2. Certifikace, schvalování a realizace	26
3. Závěr	26

1. Všeobecný úvod

Projektová dokumentace v rozsahu pro provedení stavby řeší část MaR vč. technologického silnoproudu pro akci „Nemocnice Na Bulovce, rekonstrukce předávací stanice tepla objektu ubytovna – VS14, ul. Chlumčanského “. Systém měření a regulace (MaR) řídí a monitoruje chod předávací stanice.

Profese řeší kabelové rozvody silové elektroinstalace k pohonům související s měřením a regulací. Jedná se o pohony oběhových a cirkulačních čerpadel v předávací stanici.

Pro systém MaR je použit DDC regulátor, který bude spolu s I/O kartami umístěn v rozvaděči MaR v blízkosti ovládané či monitorované předávací stanice tepla. Správce bude mít k dispozici přenosný komunikační panel, pomocí kterého může DDC regulátor obsluhovat.

DDC regulační systém musí vyhovovat současným standardům, musí být provozně spolehlivý a odzkoušený. Systém musí vykazovat plnou interoperabilitu se systémem MaR používaným ve stávajícím areálu nemocnice. Musí s ním být stoprocentně datově kompatibilní tak, aby propojení nově uvažovaného systému bylo maximálně efektivní a současně i ekonomické. Systém MaR bude budován jako snadno rozšiřitelný, takže jej bude možno bezproblémově postupně doplňovat podle potřeb. K propojení regulátoru se stávajícím velínem je navržen DDC regulátor s rozhraním Bacnet/IP.

Stávající dispečerský program umožní sběr historických dat, který bude možno zpracovávat a vyhodnocovat standardními prostředky v prostředí MS Windows. Chod, stav zařízení a měřené hodnoty. Do stávajícího velínu v areálu nemocnice je nutno doobjednat odpovídající licenci SW pro grafickou vizualizaci dle počtu nových datových bodů.

Aplikační knihovny řídicího systému musí obsahovat energeticky účinné funkce dle ČSN EN ISO 52120 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení) v nejvyšší energetické třídě A. Na základě uložených dat z probíhajících procesů techniky budov je možno dále provádět optimalizace nastavení jednotlivých technologií napojených na systém MaR tak, aby bylo možno optimalizovat spotřebu energií.

Projekt měření a regulace řeší:

- dodávku a montáž řídicího systému (řídicí podstanice)
- zapojení periferií do řídicího systému MaR
- dodávku a montáž rozvaděče MaR a silnoproudu řízených motorů
- dodávku a uložení kabeláže MaR a silnoproudu řízených motorů

Projekt měření a regulace neřeší:

- dodávku a montáž ventilů a servopohonů viz regulační schémata a výkaz výměr (dodávka ÚT-VS)
- dodávku a montáž periferií (dodávka ÚT-VS)
- dodávku a montáž solenoidů, 230 V (dodávka ÚT-VS)
- dodávku vodoměrů a měřičů tepla (dodávka ÚT-VS)

PD je zpracována na základě podkladů a požadavků od ostatních profesí, které byly známy ke dni odevzdání. Jakékoliv následné změny požadavků od ostatních profesí budou zpracovávány realizační firmou.

Před vlastní realizací je nutné prověřit způsob ovládání a napájení skutečně dodaných zařízení. Případné změny je nutné dopracovat do svorkových schémat rozvaděčů a do dokumentace skutečného provedení.

2. Rozvaděč a ochrana před nebezpečným dotykem

Elektrická zařízení, která jsou součástí systému měření a regulace, jsou umístěna v samostatných rozvaděčích s krytím min. IP 45 v prostředí normální AA5 (ČSN 33 2000-5-51 ed.3) (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení). Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je zabezpečena automatickým odpojením od zdroje jištěním (ČSN 33 2000-4-41 ed.3) (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení) a je doplněna ochranou malým napětím SELV a proudovým chráničem.

Doplňující pospojování je provedeno jako zvýšená ochrana před nebezpečným dotykem pospojováním neživých kovových částí elektrických zařízení a kovových hmot (potrubí ústředního topení, vody, vzduchotechniky, nosných částí apod.). K pospojování bude použito ocelové konstrukce kabelových žlabů s barevným označením (zelenožlutý pruh). Přípojky ochranného vodivého pospojování k jednotlivým zařízením provést vodičem H07V – K 6 mm² zelenožluté barvy. Vodiče ochranného pospojování musí vyhovovat (ČSN 33 2000-5-54 ed.3) (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení).

K připojení neživých částí elektrických zařízení využít vnějších ochranných svorek zařízení k připojení kovových předmětů. Tlumicí vložky vzduchotechnických potrubí přemostit spojkou z vodiče H07V – K 6 mm² zelenožluté barvy s naletovanými oky připojenými pod šrouby přírub vzduchotechnických zařízení, které budou opatřeny vějířovými podložkami. Připojená místa (body pospojování) označit uzemňovacími štítky.

Skříňový rozvaděč je vyroben dle ČSN EN 61439-1 ed.2 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení).

3. Technické údaje

Přívod k rozvaděči: 3NPE, AC 50 Hz, 400/230 V, TN-S
Napájecí napětí: 3NPE, AC 50 Hz, 400/230 V, TN-S
1NPE, AC 50 Hz, 230 V, TN-S

Ovládací napětí: 1NPE, AC 50 Hz, 230 V, TN-S
SELV 24 V AC, (G, G0)

Součinitel soudobosti β : 0,95

Instalovaný výkon rozvaděčů:

Rozvaděč	Umístění	Inst. příkon	Hl. jistič (In)
RA1NP1	Ubytovna - VS14	3 kW/3f	10 A/3

Příklad označení rozvaděče RA1NP1:

RA	= Rozvaděč
1NP	= Číslo podlaží
1	= Číslo rozvaděč

Skříňový rozvaděč z ocelového plechu.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení) bude navržena automatickým odpojením od zdroje.

Zvýšená ochrana:

- hlavním pospojováním
- doplňujícím pospojováním
- proudovým chráničem

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí bude dána jejich konstrukčním uspořádáním a provedením a bude řešena některou z těchto ochrany:

- polohou
- zábranou
- krytím
- izolací
- doplňkovou izolací

3.1. Skříňový rozvaděč RA1NP1

Rozvaděč pro výměníkovou stanici je umístěn v 1.NP – ubytovny VS14, skládá se z jednoho pole: šířka 1000 mm, výška 2000 mm, hloubka 400 mm a podstavec 100 mm. Pole bude obsahovat jištění a ovládání přístrojů pro výměníkovou stanici.

4. Požadavky na ostatní profese

4.1. Profese elektro, MaR:

Zajistí přívod elektrické energie podle předaných podkladů do rozvaděče.

4.2. Profese topení

Zajistí dostatečné množství topného media. Dále zajistí odpovídající čistotu topného media, montáž a dodávku regulačních ventilů, periférií, vodoměru a měřičů tepla pro výměníkovou stanici. Dále zajistí správné hydraulické zaregulování otopné soustavy tak, aby systém MaR mohl správně fungovat.

5. Provedení rozvodů

Rozvody ve výměníkové stanici (VS) jsou provedeny kabely JYTY, CYKY. Hlavní kabelové trasy ve strojovně VS budou vedeny v kabelových žlabech, podružné trasy budou vedeny přes průchodky ke snímačům a servopohonům v instalačních PVC trubkách. Stínění kabelů se připojuje pouze na straně rozvaděče dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení). Na straně snímačů a servopohonů se stínění nepřipojuje. Trasy silových a ostatních kabelů budou dispozičně odděleny, případně budou stíněné kabely vedené v uzavřených kovových žlabech nebo trubkách.

Kovové části tras budou vzájemně propojeny a uzemněny dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení). Žlaby budou vodivě propojeny navzájem (např. šrouby s vějířovými podložkami). V rozvaděči MaR budou žlaby připojeny Cu vodičem H07V – K průměru min. 6 mm² na PE můstek.

Ochrana před přepětím bude ošetřena svodiči přepětí ve dvou stupních (2.st a 3.st). Řídicí systém bude propojen přes přepětové ochrany – svodiče přepětí ve smyslu ČSN 33-2000-4.44 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení).

6. Popis regulace vytápění

Zdrojem tepla pro objekt je horkovodní předávací stanice, která je umístěna v 1.NP objektu ubytovny VS14 ul. Chlumčanského.

Předpokládaný postup rekonstrukce (vytápění):

Po ukončení topné sezóny budou odstaveny a vypuštěny topné okruhy.

- Demontáž rozdělovače a sběrače topení včetně přípojného potrubí až do topného kanálu za vypouštěcí armatury. Vypouštěcí armatury budou nové.
- Montáž nového elektro rozvaděče a rozvaděče MaR a připojení nových čerpadel a regulačních ventilů.
- Uvedení do provozu nového zařízení.

- Je nutno koordinovat demontáž stávající elektro instalace MaR s profesí topení.
- Demontáž stávající elektro instalace, rozvaděčů a MaR instalace.

6.1. Regulace topné vody

Primárním médiem pro přípravu topné vody a ohřev teplé vody bude horkovod s teplotou 130/63 °C v zimním období a 80/43 °C v letním období. Na potrubí horkovodu budou napojeny stojaté výměníky tepla, ve kterém bude ohřívána topná voda se základním teplotním spádem 80/70°C. Teplá užitková voda je ohřívána na max. teplotu 55°C. Přípojka horkovodu výměníku bude osazena regulačním ventilem s havarijní funkcí (doporučeno do budoucna).

Horkovodní potrubí bude osazeno blokážní armaturou, která automaticky uzavře přívod horkovodu do výměníků v případě:

- přestoupení teploty topné vody nad 85 °C
- přestoupení teploty prostoru předávací stanice nad 40 °C
- zaplavení prostoru předávací stanice
- výpadku el. proudu
- přestoupení max. a min. tlaku sekundárních medií

Topná voda bude připravována na maximální teplotu 80/70 °C. Na základě údaje z teplotního ponorného čidla na výstupu topné vody do systému, bude regulován regulační ventil horkovodu výměníku. Provoz předávací stanice je závislý na údajích z venkovního teplotního čidla. Podle tohoto údaje systém MaR určí, jestli je letní nebo zimní období.

Předávací stanice bude vybavena základními bezpečnostními prvky (přehřátí a zaplavení prostoru).

6.2. Ekvitermní regulace ÚT jihozápad

Ekvitermní vytápění dle venkovní teploty, teploty na náběhu za směšovačem, provádí řídicí systém ovládáním polohy směšovacího servopohonu. V závislosti na venkovní teplotě (podle světových stran) a skutečné teplotě topné vody se provádí optimální vytápění a ovládání oběhového čerpadla. Vytápění bude provozováno dle časového programu a dle topné křivky.

V létě, kdy je vytápění mimo provoz, probíhá v rámci časového programu jednou týdně automatické zapnutí oběhového čerpadla a otevření regulačního ventilu. Pokud chybí v režimu AUTO zpětné hlášení chodu čerpadla, uvede se do činnosti signalizace poruchy na panelu rozvaděče v určeném místě dozoru. Topná voda bude připravována na maximální teplotu 75/60°C.

6.3. Ekvitermní regulace ÚT severovýchod

Ekvitermní vytápění dle venkovní teploty, teploty na náběhu za směšovačem, provádí řídicí systém ovládáním polohy směšovacího servopohonu. V závislosti na venkovní teplotě (podle světových stran) a skutečné teplotě topné vody se provádí optimální vytápění a ovládání oběhového čerpadla. Vytápění bude provozováno dle časového programu a dle topné křivky.

V létě, kdy je vytápění mimo provoz, probíhá v rámci časového programu jednou týdně automatické zapnutí oběhového čerpadla a otevření regulačního ventilu. Pokud chybí v režimu AUTO zpětné hlášení chodu čerpadla, uvede se do činnosti signalizace poruchy na panelu rozvaděče v určeném místě dozoru. Topná voda bude připravována na maximální teplotu 75/60°C.

6.4. Ekvitermní regulace ÚT prodejna 1 a 2

Ekvitermní vytápění dle venkovní teploty, teploty na náběhu za směšovačem, provádí řídicí systém ovládáním polohy směšovacího servopohonu. V závislosti na venkovní teplotě (podle světových stran) a skutečné teplotě topné vody se provádí optimální vytápění a ovládání oběhového čerpadla. Vytápění bude provozováno dle časového programu a dle topné křivky.

V létě, kdy je vytápění mimo provoz, probíhá v rámci časového programu jednou týdně automatické zapnutí oběhového čerpadla a otevření regulačního ventilu. Pokud chybí v režimu AUTO zpětné hlášení chodu čerpadla, uvede se do činnosti signalizace poruchy na panelu rozvaděče v určeném místě dozoru. Topná voda bude připravována na maximální teplotu 75/60°C.

6.5. Ekvitermní regulace ÚT VZT

Ekvitermní vytápění dle venkovní teploty, teploty na náběhu za směšovačem, provádí řídicí systém ovládáním polohy směšovacího servopohonu. V závislosti na venkovní teplotě (podle světových stran) a skutečné teplotě topné vody se provádí optimální vytápění a ovládání oběhového čerpadla. Vytápění bude provozováno dle časového programu a dle topné křivky.

V létě, kdy je vytápění mimo provoz, probíhá v rámci časového programu jednou týdně automatické zapnutí oběhového čerpadla a otevření regulačního ventilu. Pokud chybí v režimu AUTO zpětné hlášení chodu čerpadla, uvede se do činnosti signalizace poruchy na panelu rozvaděče v určeném místě dozoru. Topná voda bude připravována na maximální teplotu 80/70°C.

6.6. Ohřev teplé vody TV

Zdrojem ohřevu teplé vody je deskový výměník. Teplota topné vody je měřena a regulována čidlem na výstupu z výměníku na 55°C. Nabíjecí a cirkulační čerpadlo jsou v provozu podle časového programu, který bude odpovídat povolení přípravy TV. Běh čerpadla je monitorován a při poruše je tento signál ohlášen obsluze.

Přehřátí TV

Pro zamezení přehřátí výstupní vody je na výstupu TV osazen termostat, který při překročení teploty TV nad 60 °C rozpojí kontakt. Na základě této poruchové informace systém uzavře regulační ventil a zastaví cirkulační čerpadla TV.

Ochrana proti vytváření bakterie Legionella pneumophila v systému TV.

Jednou týdně bude teplota TV přehřátá na 75 °C v nočních hodinách o víkendu. Při aktivaci ochrany proti vytváření bakterie Legionella pneumophila bude funkce termostatu blokována SW.

6.7. Monitorování přepínačů

Další možnost volby pracovního režimu (zap./vyp.) pohonu nezávisle na časovém programu je možno provést přepínačem režimu na ovládacím panelu. Z rozvaděče je možné volit režimy chodu jednotlivých pohonů

(R-0-A) pomocí přepínačů. V poloze přepínače „A“ (tzn. automatický chod) je chod jednotek ovládán z řídicího systému včetně všech ochrany, v poloze „R“ (tzn. ruční chod) je trvale v chodu, ovšem bez hlídání poruchových stavů, (slouží pouze k servisním účelům). Odpovědnost za chod zařízení v ručním režimu přebírá osoba, která tento chod zvolila. Poloha „A“ (tzn. automatický chod) je hlášena jako signál do regulátoru.

6.8. Alarmy strojovny

Jako havarijní stavy s následným odstavením hlavního uzávěru horkovodu jsou brány následující stavy:

- Přehřátí ohřevu vody
Pro zamezení přehřátí výstupní vody je na výstupu vody osazen termostat, který při překročení teploty ohřevu vody nad 85 °C rozpojí kontakt.
- Přehřátí TV
Pro zamezení přehřátí výstupní vody je na výstupu TV osazen termostat, který při překročení teploty TV nad 60 °C rozpojí kontakt.
- Přehřátí prostoru VS
V prostoru VS je snímána teplota prostorovým čidlem. Pokud je tento údaj větší jak 40 °C, je to interpretováno jako alarm.
- Zaplavení VS
V nejnižším místě VS jsou umístěny sondy snímače zaplavení. Pokud jsou zkratovány unikající vodou ze systému, je to interpretováno jako alarm.
- Snížení nebo zvýšení tlaku
Mezi primárem a sekundárem je propojené potrubí se uzavíracím ventilem pro doplňování sekundáru z primáru, pro udržování provozní tlak.
 - počáteční přetlak (hydrostatický) 280 kPa
 - pracovní minimum (minimální přetlak – dopouštění) 321 kPa
 - pracovní maximum (maximální přetlak) 467 kPa
 - nejvyšší pracovní přetlak (min. ot. přetlak pojistného ventilu) 500 kPa
- dlouhé dopouštění systému 10 min.
Pokud doba dopouštění systému je víc jak 10 min, je to interpretováno jako alarm.

Pokud je alespoň jeden alarm z výše uvedeného seznamu aktivní, dojde k aktivaci optického alarmu PS.

7. Grafická centrála

Licence pro stávající grafickou centrálu je rozšířena o dalších sto datových bodů.

1. Bezpečnost práce

- 1.1 Kvalifikace pracovníků
Obsluhovat zařízení mohou jen osoby poučené dle § 19 ods.3 zákona 250/2021 Sb. Pracovat na elektrických zařízení smí jen osoby znalé dle § 19 ods.2 zákona 250/2021 Sb.
- 1.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
Je provedena samočinným odpojením od zdroje jištěním jako základní a zvýšená doplňujícím pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení).
- 1.3 Bezpečnostní tabulky
Na dveřích rozvaděče umístit tyto tabulky:

č.0102 – Pozor napětí životu nebezpečné
č.4301 – Nehas vodou ani pěnovými přístroji
č.7931 - Hlavní vypínač umístěn za krytem

2. Certifikace, schvalování a realizace

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu zákona č.22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky, musí být ve smyslu tohoto zákona vybaveny příslušnými schvalovacími a certifikačními osvědčeními.

Každá změna této projektové dokumentace plynoucí z nových požadavků odběratele, která se vyskytne i během montáže a která má za následek změny montážních dispozic vůči projektu, musí být samostatně objednána.

3. Závěr

Provedení elektroinstalace a použitý materiál musí odpovídat platným normám ČSN. Před uvedením do provozu zajistí montážní organizace výchozí revizi včetně revizní zprávy dle ČSN, která bude součástí předání zařízení do trvalého užívání a kolaudačního protokolu.

Realizační firma měření a regulace musí být odborná firma, která má s podobnými pracemi zkušenosti a která se sama obeznámila se všemi okolnostmi této zakázky a zahrnula je do nabízené ceny. Dodavatel je povinen překontrolovat výkaz výměr, opravit jednotlivé položky, případné chybějící výkony doplnit a ocenit tak, že součástí ceny budou veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku akce. Dodavatel ručí za to, že v nabízené ceně je navrženo veškeré potřebné zařízení a výkony a že všechny početní úkony jsou provedeny správně. Dodávka akce se předpokládá včetně kompletní montáže veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.

Součástí dodávky je naprogramování řídicího systému, zaregulování, vypracování uživatelských manuálů a zaškolení obsluhy.

Prováděcí firma zpracuje svorková schémata rozvaděčů, zakreslí veškeré změny a předá projektovou dokumentaci skutečného stavu.

Likvidace nebezpečného odpadu vzniklého při výstavbě bude prováděna dle zákona č. 185/2001 o odpadech a o změně některých dalších zákonů.

AKCE/PROJEKT				REKONSTRUKCE PŘEDÁVACÍ STANICE TEPLA OBJEKTU UBYTOVNA																		
GENERÁLNÍ PROJEKTANT/CONTRACTOR 			ZPRACOVATEL/DESIGNER  GREEN THERM CAD s.r.o. K PAPIRNĚ 172/26, 312 00 PLZEŇ tel.: [REDACTED] www.greenthermcad.com			AUTORIZACE/AUTHORIZATION																
MÍSTO STAVBY/LOCATION HLAVNÍ MĚSTO PRAHA			INVERSTOR/DEVELOPER Fakultní nemocnice Bulovka, Budiínova 67/2, 180 81 Praha 8																			
REVIZE/REVISION <table border="1"> <tr> <th>ČÍSLO</th> <th>PŘEDMĚT REVIZE</th> <th>DATUM</th> </tr> <tr> <th>NUMBER</th> <th>SCOPE OF REVISION</th> <th>DATE</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>			ČÍSLO	PŘEDMĚT REVIZE	DATUM	NUMBER	SCOPE OF REVISION	DATE										SCHVÁLIL/APPROVED BY VÁCLAV ŽENÍŠEK			PODPIS/SIGNATURE PODEPSÁNO V.R.	
ČÍSLO	PŘEDMĚT REVIZE	DATUM																				
NUMBER	SCOPE OF REVISION	DATE																				
PROJEKTANT/DESIGNED BY ING. JANA VÁVROVCOVÁ			PODPIS/SIGNATURE PODEPSÁNO V.R.																			
KONTROLOVAL/CHECKED BY VÁCLAV ŽENÍŠEK			PODPIS/SIGNATURE PODEPSÁNO V.R.																			
STUPEŇ PD/ DESIGN STAGE DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY VÝKONOVÁ FÁZE/TYPE OF DOCUMENTATION DPS			OBSAH/TITLE TECHNICKÁ ZPRÁVA			PARÉ/COPY																
ČÁST/PART TECHNOLOGIE VYTÁPĚNÍ			DATUM/DATE 04/2021		MĚŘÍTKO/SCALE -																	
OBJEKT/OBJECT PS 14 UBYTOVNA			ČÍSLO AKCE/PROJECT No. Č.A. 1107E_2020		ARCH.ČÍSLO/DRAWING No. 21 2477	POŘ.ČÍSLO/SERIÁL No. D.1.4.1.1.1																

OBSAH:

1. Úvod	3
2. Podklady	3
3. Stávající stav	3
4. Technické parametry	3
4.1. Primární horká voda	3
4.2. Sekundární topná voda	3
4.3. Příprava teplé vody	4
4.4. Tepelná bilance	4
5. Navržená technologie	4
5.1. Primární okruh otopné vody	4
5.2. Požadavky na měřič tepla od PT a.s.	5
5.3. Sekundární okruh otopné vody	5
5.4. Příprava teplé vody	6
5.5. Bezpečnostní výstroj a expanzní zařízení	7
5.6. Požadavky na řídicí systém:	7
5.7. Dodávka kompaktní předávací stanice tepla	8
5.7.1. Kvalita vody	8
5.8. Řídicí systém kompaktní předávací stanice tepla	8
6. Stavební úpravy	8

7.	Montáže	9
7.1.	Rozvody otopné vody	10
7.2.	Rozvody studené, teplé vody a cirkulace	10
8.	Nátěry	11
9.	Izolace tepelné.....	11
10.	Uložení potrubí	12
11.	Zkoušky zařízení.....	13
11.1.	Posouzení předávací stanice tepla a přípojky	13
11.2.	Zkouška rozvodů ÚT	14
11.2.1.	Zkouška těsnosti	14
11.2.2.	Provozní zkouška - dilatační	14
11.2.3.	Provozní zkouška - topná	15
11.3.	Zkoušky primárních rozvodů	16
11.4.	Zkoušky vodovodu	16
12.	Bezpečnost a hygiena zdraví	17
13.	Demontáže	18
14.	Požadavky na profese	18
15.	<u>Související normy, zákony a vyhlášky</u>	18
16.	<u>Související vyhlášky</u>	21

1. Úvod

Předmětem plnění je zpracování projektové dokumentace pro realizaci stavby na akci: „VS14 Ubytovna“ v souladu s platnými právními předpisy, normami a zákony ČR. Předávací stanice tepla se nachází v ul. Chlumčanského.

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci stávající předávací stanice tepla VS14 Ubytovna pro vytápění a ohřev teplé vody. Rekonstrukce se provádí z důvodu dožité stávající technologie předávací stanice pro ohřev TV, vytápění a VZT.

Výroba kompaktních předávacích stanic bude certifikována dle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/68/EU (odpovídá NV č. 219/2016 Sb.).

2. Podklady

- Jednání s investorem.
- Zaměření stávajícího stavu.
- Zákony, vyhlášky a normy související s projektováním technologie vytápění.
- Zákony, vyhlášky a normy související s projektováním vytápění, ZTI.
- Technické podmínky technologického vybavení.
- Nabídka kompaktní předávací stanice
- Projekční a instalační předpisy jednotlivých navržených referenčních komponentů.

3. Stávající stav

Stávající technologie horkovodní předávací stanice tepla je dožitá a bude demontována do odpadu (viz výkresová část). Demontáž dožité technologie bude provedena po přepojení na novou technologii.

Stávající hlavní uzávěry HV přípojky (ventil DN40 PN40) jsou původní. V horkovodní přípojce před těmito armaturami není instalován žádný uzávěr. Projektant doporučuje během letní odstávky horkovodu instalovat nové uzávěry na horkovodní přípojce před předávací stanicí a to na vstupu do kolektoru v DN50. Pozor uzavření HV přípojky je možné, až v uzavírací šachtě horkovodu nedaleko objektu. Vysazení nových hlavních uzavíracích armatur na HV přípojce je nutno řešit v rámci „plánované“ odstávky horkovodu.

4. Technické parametry

Primárním médiem pro vytápění, vzduchotechniku a přípravu TV je horkovod provozovaný Pražskou teplárenskou a. s. Teplotní parametry topného média, dle dodavatele PT a.s. jsou v otopném období 130/65 °C a mimo otopné období 80 °C.

4.1. Primární horká voda

Tepelný spád: zimní provoz	130/63,1 °C
letní provoz	80/43 °C
Jmenovitý provozní tlak	PN 25
Jm. průtokové množství ÚT+TV	7,85 m³/h
Dispoziční tlak na primáru	100 kPa

4.2. Sekundární topná voda

Tepelný spád – zimní provoz (výpočtový) ÚT	75/60 °C
Tepelný spád – zimní provoz (výpočtový) VZT	80/70 °C
Objemový průtok ÚT JZ	8,93 m³/h
Objemový průtok ÚT SV	7,49 m³/h
Objemový průtok ÚT Prodejna	2,88 m³/h
Objemový průtok VZT	8,64 m³/h
Jmenovitý provozní tlak	PN 6
Otevírací tlak pojistného ventilu	0,6 MPa

4.3. Příprava teplé vody

Teplá voda (PWH)	55 °C
Studená voda (PWC)	10 °C
Jmenovitý provozní tlak	PN 10
Otevírací tlak pojistného ventilu	0,8 MPa
Akumulace	1000 l

4.4. Tepelná bilance

Potřeba tepla pro vytápění	435 kW
• ÚT JZ	155 kW
• ÚT SV	130 kW
• ÚT Prodejna	50 kW
• VZT	100 kW
Potřeba tepla pro ohřev teplé vody	173 kW + 1000l AK

Výkonové parametry byly stanoveny dle velikosti instalovaných stávajících technologií. Původní PD a skutečné spotřeby tepla objektů nejsou k dispozici.

5. Navržená technologie

Teplu pro ohřev otopné vody, vytápění a ohřev teplé vody je do objektu přivedeno stávajícím horkovodem DN40, který je přiveden neprůlezným topným kanálem do místnosti předávací stanice tepla. Napojení objektu bude provedeno pomocí nově osazené technologie kompaktní předávací stanice (KPS).

S ohledem na navržený systém a topné médium je navržena pro ohřev otopné vody kompaktní předávací stanice typu voda – voda KPS VNV 4V ÚT 435 kW, TÚV 173 kW, AK 1000

5.1. Primární okruh otopné vody

Stávající technologie horkovodní předávací stanice tepla bude demontována do odpadu (viz výkresová část). Zdrojem tepla je místní horkovodní soustava CZT – Pražská teplárenská a.s.. Předávací místo je na hranici areálu nemocnice.

Kompaktní předávací stanice tepla bude napojena na stávající horkovodní přípojku DN40, která je zaveden do prostoru stávající předávací stanice.

Kompaktní předávací stanice bude napojena na potrubí ústředního vytápění objektu (rozvody ÚT). Ekvitermní otopná voda (modul ÚT 435kW) o výpočtovém tepelném spádu 80/65 °C bude připravována pomocí deskového výměníku typu voda – voda (modul ÚT). Regulace výkonu výměníku dle požadované spotřeby je řízena pomocí regulačního ventilu s pohonem 24 V s řízením 0–10 V a havarijní funkcí, vždy samostatně pro každý výměník tepla.

Požadavky na primární ventil horkovod (RV):

- Autorita ventilu při návrhových parametrech minimálně 0,75.
- $D_p=100-1700$ kPa.
- Pohon RV musí umožnit plné uzavření primárního okruhu.

Pro měření spotřeby tepla pro okruh UT v primární části bude osazen ultrazvukový měřič tepla v provedení UH50-A52C Qn6 DN25 PN25. Tento komplet měření tepla bude integrován do kompaktní předávací stanice v primární části ÚT, na zpátečním potrubí dle výkresové části PD.

Pro měření spotřeby tepla pro okruh TV v primární části bude osazen ultrazvukový měřič tepla v provedení UH50-A52C Qn6 DN25 PN25. Tento komplet měření tepla bude integrován do kompaktní předávací stanice v primární části TV, na zpátečním potrubí dle výkresové části PD.

Instalace kompletů měření tepla bude provedena dle požadavků ČSN EN 1434-6 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení) a montážních a instalačních pokynů výrobce. Montáž KPL měření spotřeby tepla bude provádět pouze montážní organizace mající řádné oprávnění ČMI. Měření spotřeby tepla bude zvlášť pro ohřev TV a zvlášť pro vytápění.

Primární rozvody otopné vody budou vybaveny v nejvyšších místech odvzdušněním a v nejnižších místech vypouštěním. Spád potrubí bude 2‰.

Před započítáním montáže je vždy nutné prověřit přívodní a vratné potrubí horké vody a příslušnost napojovaného okruhu.

5.2. Požadavky na měřič tepla od PT a.s.

- Nejedná se o fakturační měření dodavatele tepla, ale o podružné měření provozovatele předávací stanice tepla.

5.3. Sekundární okruh otopné vody

Okruh vytápění

Kompaktní předávací stanice bude napojena na potrubí ústředního vytápění objektu (rozvody ÚT). Ekvitermní otopná voda (modul ÚT 435kW) o výpočtovém tepelném spádu 80/65 °C bude připravována pomocí deskového výměníku typu voda – voda (modul ÚT). Regulace výkonu výměníku dle požadované spotřeby je řízena pomocí regulačního ventilu s pohonem 24 V s řízením 0–10 V a havarijní funkcí, vždy samostatně pro každý výměník tepla.

Požadavky na primární ventil horkovod (RV):

- Autorita ventilu při návrhových parametrech minimálně 0,75.
- $D_p=100-1700$ kPa.
- Pohon RV musí umožnit plné uzavření primárního okruhu.

Topný okruh č.1- ÚT JZ

Výkon pro okruh bude řízen dle aktuálních požadavků objektu volně programovatelným ŘS. Ekvitermní otopná voda o výpočtovém tepelném spádu 75/60 °C bude regulována regulačním ventilem 3V s pohonem 24V a řízením 0-10V. Cirkulaci otopné vody bude zajišťovat oběhové čerpadlo v provedení s plynulou regulací otáček. Předpokládaná ztráta okruhu je 46 kPa a jmenovitý průtok otopné vody 8,93 m³/h. Parametry pro seřízení čerpadla: proporcionální tlak, dopravní výška 69 kPa. Autorita ventilu při návrhových parametrech 0,25-0,45 za dodržení maximální tlakové ztráty regulačního okruhu $dP_{max}=20$ kPa (součet tlakových ztrát výměníku, regulačního ventilu a armatur v daném okruhu).

Topný okruh č.2- ÚT SV

Výkon pro okruh bude řízen dle aktuálních požadavků objektu volně programovatelným ŘS. Ekvitermní otopná voda o výpočtovém tepelném spádu 75/60 °C bude regulována regulačním ventilem 3V s pohonem 24V a řízením 0-10V. Cirkulaci otopné vody bude zajišťovat oběhové čerpadlo v provedení s plynulou regulací otáček. Předpokládaná ztráta okruhu je 44 kPa a jmenovitý průtok otopné vody 7,49 m³/h. Parametry pro seřízení čerpadla: proporcionální tlak, dopravní výška 62 kPa. Autorita ventilu při návrhových parametrech 0,25-0,45 za dodržení maximální tlakové ztráty regulačního okruhu $dP_{max}=20$ kPa (součet tlakových ztrát výměníku, regulačního ventilu a armatur v daném okruhu).

Topný okruh č.3- ÚT Prodejna

Výkon pro okruh bude řízen dle aktuálních požadavků objektu volně programovatelným ŘS. Ekvitermní otopná voda o výpočtovém tepelném spádu 75/60 °C bude regulována regulačním ventilem 3V s pohonem 24V a řízením 0-10V. Cirkulaci otopné vody bude zajišťovat oběhové čerpadlo v provedení s plynulou regulací otáček. Předpokládaná ztráta okruhu je 38 kPa a jmenovitý průtok otopné vody 2,88 m³/h. Parametry pro seřízení čerpadla: proporcionální tlak, dopravní výška 67 kPa. Autorita ventilu při návrhových parametrech 0,25-0,45 za dodržení maximální tlakové ztráty regulačního okruhu $dP_{max}=20$ kPa (součet tlakových ztrát výměníku, regulačního ventilu a armatur v daném okruhu).

Topný okruh č.4 - VZT

Výkon pro okruh bude řízen dle aktuálních požadavků objektu volně programovatelným ŘS. Ekvitermní otopná voda o výpočtovém tepelném spádu 80/70 °C bude regulována regulačním ventilem 3V s pohonem 24V a řízením 0-10V. Cirkulaci otopné vody bude zajišťovat oběhové čerpadlo v provedení s plynulou regulací otáček. Předpokládaná ztráta okruhu je 42 kPa a jmenovitý průtok otopné vody 8,64 m³/h. Parametry pro seřízení čerpadla: proporcionální tlak, dopravní výška 64 kPa. Autorita ventilu při návrhových parametrech 0,25-0,45 za dodržení maximální tlakové ztráty regulačního okruhu dP_{max}=20 kPa (součet tlakových ztrát výměníku, regulačního ventilu a armatur v daném okruhu).

Nově navržené rozvody otopné vody v předávací stanici budou připojeny na stávající rozvody v souladu s výkresovou částí projektové dokumentace.

Sekundární okruh topné vody bude vybaven v nejvyšších místech odvzdušněním a v nejnižších místech vypouštěním. Spád potrubí bude 2‰.

Před započítáním montáže je vždy nutné prověřit přívodní a vratné potrubí ústředního vytápění a příslušnost napojovaného okruhu.

5.4. Příprava teplé vody

Teplá voda bude připravována pomocí pájeného celonerezového deskového výměníku Alfa Laval typu voda-voda spolu s akumulacním zásobníkem o objemu 1000 l. Regulace výkonu výměníku dle požadované potřeby teplé vody bude řízena regulačním ventilem firmy s pohonem 24 V, řízením 0–10 V a havarijní funkcí.

Požadavky na primární ventil horkovod (RV):

- Autorita ventilu při návrhových parametrech minimálně 0,75.
- D_p=150-1700 kPa.
- Pohon RV musí umožnit plné uzavření primárního okruhu.

Cirkulaci teplé vody bude zajišťovat cirkulační čerpadlo, které v provedení s plynulou regulací výkonu (Q=2,6 m³/h; H=43 kPa). Parametry pro seřízení čerpadla: konstantní tlak, dopravní výška 43 kPa.

Nabíjení akumulčního zásobníku bude zajišťovat nabíjecí čerpadlo v provedení s plynulou regulací výkonu (Q=3 m³/h; H=18 kPa). Parametry pro seřízení čerpadla: konstantní tlak, dopravní výška 18 kPa.

Měření spotřeby studené vody pro ohřev TV bude realizováno novým vodoměrem Q3 10 DN25/16 (součást dodávky KPS).

Studená pitná voda je do prostoru předávací stanice přiváděna stávající vodovodní přípojkou.

Nově navržené rozvody teplé vody a cirkulace v předávací stanici budou připojeny na stávající rozvody přivedené do PS v souladu s výkresovou částí projektové dokumentace. Rozvody studené vody budou izolovány jednovrstvou tepelnou izolací proti rosení.

Trasa rozvodů je zřejmá z výkresové části projektové dokumentace. Při montáži rozvodů musí být především dbáno na dodržení řádného uložení potrubí, musí být umožněna jeho dostatečná dilatace a u cirkulačního potrubí musí být zajištěno odvzdušnění nejvyšších míst, která nelze odvzdušnit pomocí rozvodů teplé vody (výtokových baterií).

Před započítáním montáže je vždy nutné prověřit stávající potrubí (TV, SV, cirkulace).

5.5. Bezpečnostní výstroj a expanzní zařízení

Na vstupu studené vody do KPS bude osazen 1ks pojistného ventilu s otevíracím přetlakem 0,8 MPa.

Okruh přípravy teplé vody bude na výstupu teplé vody z deskového výměníku osazen 1ks pojistného ventilu s otevíracím přetlakem 0,8 MPa.

Sekundární okruh otopné vody kompaktní předávací stanice bude na výstupu otopné vody z deskového výměníku osazen 1ks pojistného ventilu s otevíracím přetlakem 0,6 MPa (modul 435kW).

Jako expanzní zařízení bude sloužit tlaková expanzní nádoba s membránou PN6 o velikosti 400 l a automatickým doplňováním. Veškeré zařízení bude dodávkou KPS.

Nově instalován bude systém dopouštění upravené vody ze zpátečky horkovodu. Dopouštění se skládá ze solenoidového ventilu, uzavíracích armatur, filtru, zpětné klapky a pojistného ventilu. Odpouštění se skládá ze solenoidového ventilu, uzavíracích armatur a filtru (do akumulární nádoby). Měření doplňované primární horké vody do sekundárního okruhu otopné vody bude prováděno vodoměrem Siemens WFW40.D080 Qn 1,5.

Bezpečnostní výstroj a expanzní zařízení je součástí dodávky KPS. Výroba kompaktních předávacích stanic bude certifikována dle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/68/EU (odpovídá NV č. 219/2016 Sb.).

5.6. Požadavky na řídicí systém:

Řízení kompaktní předávací stanice tepla je navrženo s využitím stávajícího volně programovatelného řídicího systému fy SIEMENS. Regulace výkonu bude prováděna v závislosti na venkovní teplotě a dle skutečných potřeb objektu. Systém M+R není součástí dodávky KPS – viz samostatná PD měření a regulace.

Požadavky na M+R (řídicí systém):

- regulace teploty otopné vody za výměníkem tepla – ÚT/VZT dle nastavené ekvitermní topné křivky přímým regulačním ventilem (max. na hodnotu 80 °C).
- samostatná regulace jednotlivých otopných okruhů trojcestným regulačním ventilem dle požadované teploty (75, 80 °C).
- regulace teploty teplé vody (TV) na teplotu 55 °C za výměníkem tepla pro přípravu TV přímým regulačním ventilem.
- Řízení chodu ventilátoru – odvod tepelné zátěže/větrání prostor předávací stanice. Spínání při překročení teploty v prostoru PS nad 30 °C.
- Veškeré vodoměry a komplety měření tepla budou dodány s přenosem dat pomocí Mbus.
- udržování hladiny statického tlaku sekundáru systémem dopouštění topné vody – hodnoty dle výpočtu tlakových hladin – modul 435 kW
 - počáteční přetlak (hydrostatický) 280 kPa
 - pracovní minimum (minimální přetlak – dopouštění) 321 kPa
 - pracovní maximum (maximální přetlak) 467 kPa
 - nejvyšší pracovní přetlak (min. ot. přetlak pojistného ventilu) 500 kPa
- havarijní stavy:
 - překročení teploty otopné vody UT/VZT 85 °C na výstupu z KPS
 - překročení teploty teplé vody 60 °C na výstupu z KPS
 - přehřátí prostoru PS (40 °C)
 - zaplavení prostoru PS
 - minimální tlak v sekundární části systému (dlouhodobé dopouštění 10 minut)

5.7. Dodávka kompaktní předávací stanice tepla

Součástí dodávky kompaktní předávací stanice tepla bude:

- Technologické vybavení KPS.
- Tepelná izolace deskových výměníků.
- Snímatelná tepelná izolace (nutno specifikovat při objednávce).
- Akumulační zásobník TV o objemu 1000 l.
- Expanzní a doplňovací zařízení (včetně příslušenství) 400 l.

5.7.1. Kvalita vody

Pro plnění a doplňování sekundárního okruhu ÚT je možné používat pouze upravenou vodu, která odpovídá požadavkům dle ČSN 07 7401(dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení) a má následující hodnoty:

Otopná voda:

- Hodnota pH při 25 °C min.8,5
- Zjevná zásaditost 0,5 až 1,5 mmol/l
- Přebytek Na₂SO₃ 10 až 40 mg/l
- Přebytek P₂O₂ 5 až 15 mg/l

Voda doplňovací:

- Tvrdost max.1,0 mmol/l
- Obsah vápníku max. 0,3 mmol/l

5.8. Řídicí systém kompaktní předávací stanice tepla

Řídicí systém předávací stanice tepla není součástí PD.

6. Stavební úpravy

Viz samostatná PD stavebních úprav.

7. Montáže

- Při provádění montáže budou dodržovány související normy a předpisy, zejména týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení:
- Po dokončení montáže KPS a rozvodů bude provedeno vyzkoušení zabezpečovacího zařízení dle ČSN 06 0830 čl. 9 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení) a bude o něm vyhotoven zápis.
- Zákon č.309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Nařízení vlády č.591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č.592/2006 Sb. O podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti.
- Zákon č.262/2006 Zákoník práce.
- ČSN EN 806-1: Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – část 1: Všeobecně (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)
- ČSN EN 806-2: Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – část 2: Navrhování (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)
- ČSN EN 806-3: Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – část 3: Dimenzování potrubí – zjednodušená metoda (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)
- ČSN EN 806-4: Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – část 4: Montáž (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)
- ČSN EN 806-5: Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – část 5: Provoz a údržba (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)
- Kvalita a způsob provedení svarů dle ČSN ISO 6250 Kvalita vad svarových spojů. (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení) Svařování bude prováděno dle ČSN EN ISO 9606-1 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení), odborná způsobilost dle ČSN EN ISO 15 607 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení), ČSN EN ISO 15 609-1 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení), ČSN EN ISO 15 614-1 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení), ČSN EN ISO 15 614-2 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení), ČSN EN ISO 15 610 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení), ČSN EN ISO 15 611 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení), ČSN EN ISO 15612 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení), ČSN EN ISO 15 613 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení) kvalita a jakost svářečských prací dle ČSN EN ISO 3834-1 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení), ČSN EN ISO 3834-2 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení), ČSN EN ISO 3834-3 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení). V oblasti aplikace plastových trubních rozvodů z mat. PB, PP-R budou svářečské práce provádět výhradně pracovníci s kvalifikačním oprávněním dle TPG 92705. Veškeré svářečské práce budou zhotovitelem díla projednány s bezpečnostními a požárními technikami majitelů popř. správců jednotlivých nemovitostí. Výsledek

bude písemně doložen v souladu s vyhl. č.87/2000Sb., která stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování. Jedná-li se o práce prováděné v prostorách, jež budou posuzovány jako svařování se zvýšeným nebezpečím, bude postupováno dle ČSN 05 0601 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení). Oprávnění ke svařování daného typu materiálu, jež bude aplikován v rámci předmětného díla, předloží zhotovitel na vyžádání zadavateli.

- Instalace kompletu měření tepla bude provedena dle požadavků dodavatele tepla, ČSN EN 1434-6 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení) a montážních a instalačních předpisů výrobce měřiče tepla. Montáž KPL měření spotřeby tepla bude provádět pouze montážní organizace mající řádné oprávnění ČMI.
- Před započítím montáže je vždy nutné prověřit přívodní a vratné potrubí a příslušnost napojovaného okruhu.
- Při montáži zařízení a rozvodů je nutné dodržet min. podchodnou výšku 2,1m (1,9m).
- Při nemožnosti dodržení podchodné výšky 2,1 m je nutné zařízení a rozvody označit výstražnými černými a žlutými pruhy (do 1,9 m).
- K veškerým ovládacím prvkům kompaktní předávací stanice tepla musí být zajištěn volný přístup a musí být dosažitelné z podlahy
- Při provádění montážních prací budou dodrženy veškeré montážní a instalační pokyny výrobců jednotlivých technologických zařízení, armatur, potrubních systémů, vodoměrů a měřičů tepla.
- Prostupy potrubí nosnými konstrukcemi budou opatřeny chráničkami.
- Svářečský dozor bude prováděn dle ČSN EN ISO 14731 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení).
- Elektroinstalace bude provedena v souladu s ČSN 33 2000-1 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení), ČSN 33 2000-4-41 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení), ČSN 33 2000-4-43 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení), ČSN 33 2000-5-54 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení), ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení).

7.1. Rozvody otopné vody

Rozvody otopné vody vedené v prostoru výměňkových stanic a propojení na stávající teplovod budou provedeny z ocelových trubek černých bezešvých, jakosti P265GH PC1 spojovaných svary.

Popis potrubí dle protékajícího média (štítky a barevné značení potrubí) bude provedeno dle platných ČSN. Na štítcích bude vyznačen název protékajícího média, parametry (teplota, tlak,...), směr proudění.

Montáž potrubí a příslušenství musí být v souladu s ČSN 13 1075 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení) formou čisté montáže.

7.2. Rozvody studené, teplé vody a cirkulace

Nové rozvody studené vody, teplé vody a cirkulace teplé vody budou provedeny z plastových trub v technologii EVO PP-RCT . Veškeré rozvody z EVO PP-RCT pro TV v PS budou uloženy pomocí konzol uchycených do obvodového zdiva nebo stropu. Pro montáž systému z EVO PP-RCT je nezbytné užívat pouze originálních komponentů, zejména tvarovek, jež jsou součástí výrobního sortimentu výrobce použité technologie. Montážní práce dle pokynů a pravidel výrobce, nutno klást důraz na způsob provedení dilatace trubního rozvodu jako celku. Komponenty použité pro realizaci trubních rozvodů budou v souladu s EN ISO15494-Plastové potrubní systémy pro průmyslové aplikace a EN ISO15874-Plastové potrubní systémy pro rozvod teplé a studené vody. Provede se tlaková zkouška, včetně propláchnutí a dezinfikování potrubí (dle ČSN EN 806-4 Vnitřní rozvody pro rozvod vody určené k lidské spotřebě-část 4-Montáž) (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení).

Veškeré komponenty (armatury) pro TV, CTV a SV musí být provedeny z ušlechtilých materiálů (bronz, mosaz, nerez 1.401, ...) a musí být k tomuto účelu certifikovány. Využití pozinkovaných a černých komponentů se nepřipouští. Veškerý materiál použitý na TV, CTV a SV musí být pro toto použití certifikován.

Ochrana proti zpětnému průtoku bude provedena v souladu s ČSN EN 1717 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení) a ČSN 75 5409 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení).

8. Nátěry

Pod izolací bude potrubí natřeno 2x základním nátěrem. Značení potrubí bude provedeno v souladu s ČSN 13 0072 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení). Ocelové (litinové) armatury a neizolované potrubí bude opatřeno nátěrem syntetickým základním s dvojnásobným emailováním. Barevné značení potrubí bude provedeno dle směrnice provozovatele předávací stanice tepla nebo dodavatele tepla.

9. Izolace tepelné

Nově instalované zařízení v předávací stanici bude v celém rozsahu opatřeno izolací dle ČSN EN 12 828 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení), požadavků zadavatele a vyhl. 193/2007 Sb.

Pro tepelné izolace rozvodů horké a topné vody, TV a CI -TV se použije materiál mající součinitel tepelné vodivosti λ menší nebo roven 0,04 W/m.K (hodnoty λ udávány pro 0 °C).

Povrchová úprava izolací bude v provedení s Al. fólií.

V souladu s požadavky vyhl. 193/2007 Sb. bude kompaktní předávací stanice tepla v celém rozsahu izolována snímatelnou tepelnou izolací (nutno specifikovat při objednávce).

Ocelové potrubí	Tloušťka izolace					
	(řezaná potrubní pouzdra z kamenné vlny kaširovaná hliníkovou fólií se skleněnou mřížkou, délka 1 m, souč.tep.vodivosti při 0 °C = 0,033 W.m ⁻¹ .K ⁻¹)					
	Optimalizační výpočet	vyhláška č.193/2007sb.				
	do 130°C	60°C	75°C	90°C	130°C	200°C
DN15	25	40	40	50	50	80
DN20	25	40	40	40	50	60
DN25	25	40	50	50	50	80
DN32	40	50	50	60	60	80
DN40	50	30	30	30	40	50
DN50	50	40	40	40	50	60
DN65	40	50	60	60	60	80
DN80	40	40	50	50	50	80
DN100		50	60	60	60	80
DN125		80	80	80	80	100
DN150		60	80	80	80	100
- Doporučené hodnoty						

PP-RCT potrubí	Tloušťka izolace							
	(řezaná potrubní pouzdra z kamenné vlny kaširovaná hliníkovou fólií se skleněnou mřížkou, délka 1 m, souč.tep.vodivosti při 0 °C = 0,033 W.m ⁻¹ .K ⁻¹)							
	Optimalizační výpočet	Optimalizační výpočet	Vyhláška č.193/2007sb.	Vyhláška č.193/2007sb.	Vyhláška č.193/2007sb.	Vyhláška č.193/2007sb.	Izolace proti kondenzaci vodních par (podle ČSN 730540-3)	Izolace proti kondenzaci vodních par (podle ČSN 730540-3)
	55°C	55°C	55°C (te=15°C)	55°C (te=15°C)	55°C (te=15°C)	55°C (te=15°C)	10°C (te=20°C)	10°C (te=20°C)
	PN16	PN20	PN 16	PN 20	PN 16	PN 20	PN16	PN20
16	Nedodává se	Nedodává se	20	20	Nevyhovuje	Nevyhovuje	6	6
20	25	25	40	30	Nevyhovuje	Nevyhovuje	6	6
25	30	30	40	40	Nevyhovuje	Nevyhovuje	6	6
32	40	40	40	40	Nevyhovuje	Nevyhovuje	6	6
40	50	50	50	50	Nevyhovuje	Nevyhovuje	9	Nevyžaduje izolaci
50	60	60	60	60	Nevyhovuje	Nevyhovuje	Nevyžaduje izolaci	Nevyžaduje izolaci
63	50	50	40	40	Nevyhovuje	Nevyhovuje	Nevyžaduje izolaci	Nevyžaduje izolaci
75	80	80	50	50	Nevyhovuje	Nevyhovuje	Nevyžaduje izolaci	Nevyžaduje izolaci
90	80	80	60	50	Nevyhovuje	Nevyhovuje	Nevyžaduje izolaci	Nevyžaduje izolaci
110	80	80		50	Nevyhovuje	Nevyhovuje	Nevyžaduje izolaci	Nevyžaduje izolaci
- Doporučené hodnoty								

Dle vyhl. č. 193/2007 Sb., § 2 odst. 3, "Minimální hodnoty, respektive maximální hodnoty nemusí být dodrženy, pokud je navrženo vyhovující řešení na základě optimalizačního výpočtu respektujícího ekonomicky efektivní úspory energie".

Výpočet tl. izolace podle tepelné ztráty potrubí s izolací kruhového průřezu dle vyhl. č.193/2007sb. je proveden při teplotě 15 °C v okolí potrubí.

Výpočet tl. izolace proti kondenzaci vodních par je proveden při teplotě 20 °C v okolí potrubí.

V případě použití izolace s odlišnou hodnotou λ musí tloušťka izolace potrubí splňovat požadavky vyhl. MPO č. 193/2007 Sb. a ČSN EN 12 828 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení).

10. Uložení potrubí

Uložení potrubí bude provedeno pomocí upevňovacích systémů potrubí.

Maximální vzdálenost podpor potrubí PP-RCT (vodorovné potrubí)																		
Ø potrubí [mm]	Vzdálenost podpor [cm] při teplotě PP-RCT PN10						Vzdálenost podpor [cm] při teplotě PP-RCT PN16						Vzdálenost podpor [cm] při teplotě PP-RCT PN20					
	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	80°C	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	80°C	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	80°C
20	80	75	70	70	65	60	90	80	80	80	70	65	95	90	85	85	80	70
25	85	85	85	80	75	70	95	95	95	90	80	75	100	100	100	95	90	85
32	100	95	95	90	85	75	110	105	105	100	95	80	120	115	115	110	100	90
40	110	110	105	100	95	85	120	120	115	100	105	95	130	130	125	120	115	100
50	125	120	115	110	105	90	135	130	125	120	115	100	150	180	140	130	125	110
63	140	135	130	125	120	105	155	150	145	135	130	115	170	160	155	150	145	125
75	155	150	145	135	130	115	170	165	160	150	145	125	185	180	175	160	155	140
90	165	165	155	150	145	125	180	180	170	165	160	135	200	200	185	180	175	150
110	185	180	175	165	160	140	200	195	190	180	175	155	220	215	210	195	190	165
Pro svislá potrubí se maximální vzdálenosti podpor potrubí násobí koeficientem 1.3																		

Vzdálenost závěsů potrubí DIN (dle průhybu)		
DN	I vzdálenost závěsů (m)	Poznámka
26,9/2,3	2	
33,7/2,6	2,3	
42,4/2,6	2,5	
48,3/2,6	2,6	
60,3/2,9	3	
76,1/2,9	3,3	
88,9/3,2	3,6	
114,3/3,6	4	
139,7/3,6	4,2	
168,3/4	4,7	
Platí za následujících podmínek: Dovoleno průhyb 2mm/1m. Materiál potrubí dle P235 GH, P 235 TR1, St. 37.0.		

11. Zkoušky zařízení

11.1. Posouzení předávací stanice tepla a přípojky

Každá otopná soustava musí být opatřena pojistným ventilem dle ČSN EN 12828 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení). Pojistný ventil musí být navržen dle ČSN EN ISO 4126-1 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení).

Tyto normy jsou navázány na požadavky vyplývající z Evropské směrnice pro tlaková zařízení PED 97/23. Do právního prostředí ČR je toto převedeno NV/26/2003. Splnění všech těchto postupů v návrhu a realizaci deklaruje zhotovitel KPS dodáním prohlášení shody.

11.2. Zkouška rozvodů ÚT

Každé smontované zařízení musí být před uvedením do provozu vyzkoušeno. Zkoušku těsnosti, tlakovou zkoušku, provozní zkoušky a propláchnutí a pročištění teplovodní tepelné soustavy požaduje ČSN EN 14336 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení). Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být každé zařízení propláchnuto. Propláchnutí se provádí při demontovaných škrtkách clonkách, vodoměrech, měřících tepla a dalších zařízení, u kterých by shromážděné nečistoty mohly vést k jejich poškození.

11.2.1. Zkouška těsnosti

Zkoušky těsnosti soustav se provádějí před zazdění drážek, zakrytím kanálů a provedením nátěrů a izolací.

Sekundární část:

Sekundární rozvody budou zkoušeny dle ČSN EN 14 336 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení). Nové rozvody a KPS po uzavěři nebo zaslepení min. 1,3násobek provozního tlaku ($1,3 \times 0,5 = 0,65$ MPa). Napojení na stávající rozvody – s ohledem na stav rozvodů pracovním tlakem (0,5 MPa).

Soustava se naplní vodou, řádně se odvzdušní a celé zařízení (všechny spoje, otopná tělesa, armatury atd.) se prohlédne, přičemž se nesmějí projevovat viditelné netěsnosti. Soustava zůstane napuštěna nejméně 2 hodiny, po kterých se provede nová prohlídka. Výsledek zkoušky se považuje za úspěšný, neobjeví-li se při této prohlídce netěsnosti anebo neprojeví-li se znatelný pokles tlaku v soustavě.

Zdroje tepla, výměníky a ohřívачe zkouší výrobce a podmínky zkoušky uvádí v průvodní dokumentaci výrobku. Pokud se objeví při zkoušce netěsnosti, musí se odstranit a zkouška těsnosti se opakuje.

Voda ke zkoušce těsnosti nesmí být teplejší než 50 °C.

Zkoušky se provádějí za účasti zástupce investora a musí být potvrzeny protokolem o zkoušce.

Primární část:

Primární teplovodní rozvody budou zkoušeny dle ČSN EN 13480–5 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení) ZMĚNA A1 (Kovová průmyslová potrubí – Část 5: Kontrola a zkoušení) a to zkušebním tlakem 3,6 bar ($P_t = 1,43 \times 2,5$). Platí pro všechny předávací stanice tepla a primární rozvody vedené v objektech. Napojení na stávající rozvody – s ohledem na stav rozvodů pracovním tlakem (2,5 MPa).

11.2.2. Provozní zkouška - dilatační

Dilatační zkouška se provádí před zazdění drážek, zakrytím kanálů a provedením tepelných izolací. Při této zkoušce se teplotnosná látka ohřeje na nejvyšší dovolenou teplotu a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se tento postup ještě jednou opakuje. Zjistí-li se pak po podrobné prohlídce netěsnosti zařízení, popř. jiné závady, je nutno zkoušku po provedení opravy opakovat. Tuto zkoušku je možno provést v každé roční době. Výsledek zkoušky se zapíše do stavebního deníku nebo se provede samostatný zápis. Zkouška se provádí za účasti zástupce investora. Možnost upuštění od této zkoušky musí být dohodnuta mezi dodavatelem a odběratelem za předpokladu splnění stanovených podmínek.

11.2.3. Provozní zkouška - topná

Topné zkoušky zařízení se provádějí za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení.

Kontroluje se zejména:

- a) správná funkce armatur;
- b) rovnoměrné ohřívání otopných těles;
- c) dosažení technických předpokladů projektu (teploty, tlaků, rozdílů teplot, rozdílů tlaků atd.);
- d) správná funkce regulačních a měřících zařízení;
- e) správná funkce zabezpečovacích zařízení, havarijních zabezpečení a poruchových signalizací;
- f) zda instalované zařízení svým výkonem kryje projektované potřeby tepla;
- g) nejvyšší výkon zdrojů tepla;
- h) výkon zdroje tepla při přípravě teplé vody při maximálním odběru vody podle projektu (odběr vody sledovat alespoň vodoměrem na přívodu studené vody do ohřívачů);
- i) dosažení projektované účinnosti a ověření emisních limitů.

Tepelné soustavy lze považovat za způsobilé pro spolehlivý, hospodárný a bezpečný provoz a topnou zkoušku za úspěšnou, jestliže:

- a) zařízení splňuje požadavky této normy;

- b) zařízení splňuje požadavky ČSN 06 0830 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení) a ČSN EN 12828 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení);
- c) výkon otopných těles zajistí výpočtovou vnitřní teplotu;
- d) tepelná soustava je seřizena podle projektové dokumentace a splňuje ustanovení čl.6.1;
- e) v průběhu topné zkoušky byla ověřena funkce automatické regulace, jejíž spolehlivost a regulační schopnost byla ověřena předtím samostatnou zkouškou při simulování všech možných provozních stavů, především havarijních a těch, které nastávají v přechodných měsících při vyšších venkovních teplotách. O průběhu této samostatné zkoušky se sepíše rovněž protokol. V protokolu se musí uvést hodnoty, na které je regulace, signalizace a zejména havarijní zabezpečení nastaveno.

Topná zkouška u zařízení s výkonem větším než 100 kW trvá 72 hodin bez delších provozních přestávek (zpravidla do 60 minut celkem) a v jejím průběhu se dodržují normální provozní podmínky zkoušeného zařízení. U menších zařízení je dovoleno topnou zkoušku zkrátit.

Topnou zkoušku je možno provádět pouze v průběhu topného období v dokončené etapě stavby (objektu) po odstranění všech stavebních nedostatků. Pokud se zařízení předává mimo topné období, provede se topná zkouška až v topném období v termínu podle dohody mezi investorem, provozovatelem a dodavatelem.

Součástí topné zkoušky je seřízení soustavy, projeví-li se tato potřeba v průběhu topné zkoušky.

Během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení, o čemž se provede záznam.

Topné zkoušky se provádějí za účasti zástupce investora, uživatele, dodavatele a projektanta. Po ukončení

topné zkoušky se její výsledek zhodnotí a zapíše se do protokolu.

Zjistí-li se během topné zkoušky závady, je nutno topnou zkoušku po jejich odstranění opakovat.

U soustav do 100 kW se smí topná zkouška provádět i mimo otopné období. Má trvat nejméně 24 hodin.

Zkouška se pokládá za úspěšnou u teplovodních otopných soustav s přirozeným oběhem při dosažení jejich funkce již při teplotě otopné vody 45 °C, u soustav s nuceným oběhem při rovnoměrném prohřívání všech otopných těles.

V případě, že zdroj tepla zásobuje více objektů, doporučuje se po napojení posledního objektu provést ještě jednu zkoušku v rozsahu topné zkoušky celé soustavy souboru staveb (zdroj, rozvody, otopné soustavy jednotlivých objektů).

11.3. Zkoušky primárních rozvodů

Zkoušky zařízení a rozvodů horké vody:

V souladu s ČSN EN 13480 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení) je třeba před uvedením do zkušebního provozu provést tyto úkony:

- Proplach
- Provozní zkoušky (dilatační, topná zkouška)

Při všech těchto činnostech je třeba postupovat v souladu ČSN EN 13480 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení).

Komplexním vyzkoušením prokazuje Zhotovitel řádné provedení díla, tj. kvalitu a schopnost dodávky na sjednaný výkon, odpovídající podmínkám provozu.

Zhotovitel vede ve spolupráci s Objednatelem podrobné technické záznamy o průběhu a výsledcích předepsaných zkoušek zejména u zkoušek provozních. Tyto záznamy musí obsahovat všechna data potřebná ke zhodnocení komplexního vyzkoušení v souladu s příslušnou ČSN nebo EN.

O zhodnocení komplexního vyzkoušení bude sepsán zápis, který bude nedílnou součástí „Protokolu o předání a převzetí díla“.

11.4. Zkoušky vodovodu

S ohledem na stav objektových rozvodů SV, TV a CIR bylo dohodnuto, že zkoušky těchto rozvodů budou prováděny provozním přetlakem.

U částí nových rozvodů, kde je možné zkoušení vyšším než provozním přetlakem, bude postupováno dle ČSN EN 806-4 (Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – část 4: Montáž) (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení) a ČSN 75 5409 (Vnitřní vodovody) (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení).

Vnitřní vodovod se musí před napojením na vodovod pro veřejnou potřebu nebo jiný zdroj vody prohlédnout a tlakově odzkoušet. Zkoušení vnitřního vodovodu se provádí ve třech krocích:

- prohlídka potrubí
- tlaková zkouška potrubí
- konečná tlaková zkouška

Zkoušení vnitřního vodovodu se může provádět po částech. O prohlídce, tlakové zkoušce potrubí a konečné tlakové zkoušce vnitřního vodovodu, nebo jeho části se zpracuje protokol. Způsob zkoušení rekonstruované nebo opravované části vnitřního vodovodu se dohodne smluvně.

Tlaková zkouška potrubí se provádí po prohlídce vnitřního vodovodu buď vodou, nebo suchým vzduchem, případně inertním plynem (např. dusíkem). Zkouší se nezakryté potrubí před montáží příslušenství, zařizovacích předmětů, přístrojů a zařízení (výtokových a pojistných armatur, čerpadel, ohřívačů apod.). Zkušební přetlak při tlakové zkoušce potrubí vodou je uveden v tabulce 1. Třída nejvyššího přípustného provozního přetlaku podle ČSN EN 806-2 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení) se určí podle nejvyššího provozního přetlaku, který se může ve vnitřním vodovodu vyskytnout. Nejvyšší provozní přetlak nesmí být vyšší než přetlak pro příslušnou třídu nejvyššího přípustného provozního přetlaku. Při provozním přetlaku vnitřního vodovodu vyšším než 1 MPa je zkušební přetlak 1,5násobkem provozního přetlaku. Po zvýšení přetlaku se vnitřní vodovod stabilizuje zkušebním přetlakem po dobu 12 hodin. Po této době se zahájí tlaková zkouška potrubí zkušebním přetlakem, který nesmí po dobu jedné hodiny poklesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je tlaková zkouška nevyhovující. Zkušební přetlak při tlakové zkoušce potrubí vzduchem je 250 kPa (bez ohledu na provozní přetlak), maximálně však 300 kPa. Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny poklesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je tlaková zkouška nevyhovující.

Třída nejvyššího přípustného provozního přetlaku podle ČSN EN 806-2	Přetlak [MPa]	Zkušební přetlak [MPa]
PMA 1,0	1,0	1,5
PMA 0,6	0,6	0,9
PMA 0,25	0,25	0,4

Konečná tlaková zkouška se musí provádět vodou. Před zahájením zkoušky musí být potrubí řádně propláchnuto vodou. Voda musí být minimálně stejné jakosti, jakou má zdroj vody pro zkoušený vodovod. Zkouška se provádí po montáži všech zařizovacích předmětů, výtokových a pojistných armatur a příslušenství vnitřního vodovodu. Vodovod se ponechá pod provozním přetlakem vody nejméně 24 hodin. Konečná tlaková zkouška se provádí provozním přetlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky. Při zahájení zkoušky se uzavře oddělovací uzávěr (např. hlavní uzávěr objektu) a odečte se hodnota zkušebního přetlaku. Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny od zahájení zkoušky klesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je tlaková zkouška nevyhovující.

12. Bezpečnost a hygiena zdraví

Při provádění montáže budou dodržovány související normy a předpisy.

Nároky na provozovatele předávací stanice tepla a obsluhující personál budou dány místními provozními předpisy, které budou respektovat především požadavky ČSN EN 12170 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení) a ČSN EN 15378 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení). Při provádění montáže budou dodržovány související normy a předpisy, zejména:

- Zákon č.309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Nařízení vlády č.591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

- Nařízení vlády č.592/2006 Sb. O podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti.
- Zákon č.262/2006 Zákoník práce.
- ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)
- ČSN EN 806 Vnitřní vodovody (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)
- Ostatní související předpisy

Kvalifikace obsluhy předávací stanice tepla bude odpovídat požadavkům platných předpisů. Zařízení smí být uvedeno do provozu, až po provedení všech předepsaných zkoušek a revizí. K veškerému nově instalovanému zařízení musí být dodána řádná dokumentace (osvědčení, pasparty, certifikáty), především dle požadavků ČSN 69 0010 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení) a ČSN 13 4309-2 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení).

Předávací stanice tepla není zdrojem škodlivin.

Dle charakteru konstrukce, provozu a umístění předávací stanice tepla v budově, lze předpokládat dodržení stanovených přípustných hladin hluku v chráněných prostorách objektu. Pro zabránění přenosu strukturální složky hluku (chvěním konstrukce budovy) do chráněných prostorů se doporučuje dodržet obecně platné zásady pro osazení čerpadel a uložení rozvodů.

13. Demontáže

Veškeré stávající technologické zařízení bude demontováno v souladu s PD a dle požadavků zadavatele.

14. Požadavky na profese

Elektro

- Připojení kompaktní předávací stanice tepla na elektrickou síť.
- V prostoru předávacích stanic tepla zásuvka 230 V.
- Osvětlení prostoru kompaktní předávací stanice tepla.

Stavební

- Zajištění větrání prostor předávacích stanic tepla.
- Vyčištění kanalizačních gul (pokud jsou instalovány).
- Vyspravení podlah, stěn a stropů.
- Výmalba.

Vzduchotechnika

- Demontáž stávajících ventilátorů pro odvod vzduchu (3 ks).
- Demontáž stávající protidešťové žaluzie 1200x1000mm.
- Osazení nové protidešťové žaluzie s oc. mřížkou (1200x1000mm).

15. Související normy, zákony a vyhlášky

ČSN EN 12828 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních tepelných soustav
ČSN EN 12831 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu

ČSN 06 0220 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Tepelné soustavy v budovách – Dynamické stavy
ČSN 06 0310 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Tepelné soustavy v budovách. Projektování a montáž
ČSN 06 0320 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody. Navrhování a projektování
ČSN 06 0830 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení
ČSN 06 1000 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Lokální spotřebiče pevných, kapalných a plyných paliv - Termíny a definice
ČSN 06 1101 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Otopná tělesa pro ústřední vytápění
ČSN 06 1010 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Zásobníkové ohřevače vody s vodním a parním ohřevem a kombinované s elektrickým ohřevem - Technické požadavky a zkoušení
ČSN EN 12098-1 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Regulace otopných soustav – část 1: Regulace teplovodních otopných soustav v závislosti na venkovní teplotě
ČSN EN 12098-2 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Regulace otopných soustav – část 2: Regulátory pro optimální regulaci teplovodních otopných soustav
ČSN EN 12098-3 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Regulace otopných soustav – část 3: Regulace elektrických otopných soustav v závislosti na venkovní teplotě
ČSN EN 12098-4 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Regulace otopných soustav – část 4: Zařízení pro optimální zapínání elektrických systémů
ČSN EN 12098-5 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Regulace otopných soustav – část 5: Spínací časová zařízení pro otopné systémy

90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	
ČSN EN 12170 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Tepelné soustavy (otopné soustavy) v budovách – Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání – Tepelné soustavy (otopné soustavy) vyžadující kvalifikovanou obsluhu
ČSN EN 12171 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Tepelné soustavy (otopné soustavy) v budovách – Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání – Tepelné soustavy (otopné soustavy) nevyžadující kvalifikovanou obsluhu
ČSN EN 13480 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Kovová průmyslová potrubí
ČSN EN 14336 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Tepelné soustavy v budovách – Montáž a přejímka teplovodních tepelných soustav
ČSN EN 14597 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Přístroje pro regulaci teploty a teplotní omezovače pro systémy tepelných zdrojů
ČSN EN ISO 17 636 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Nedestruktivní zkoušení svarů – Radiografické zkoušení část 1 a část 2
ČSN EN 442-1 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Otopná tělesa – část 1: Technické specifikace a požadavky
ČSN EN 444 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Nedestruktivní zkoušení – Základní pravidla pro radiograf. zkoušení kovových materiálů rentgenovým zářením a zářením gama
ČSN EN ISO 14731 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Svářečský dozor – Úkoly a odpovědnosti
ČSN EN ISO 15874-1až5 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Plastové potrubní systémy pro rozvod horké a studené vody Polypropylen (PP)
ČSN EN ISO 15927-5 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Tepelně vlhkostní chování budov – Výpočet a uvádění klimatických dat – část 5: Data pro navrhované tepelné zatížení pro vytápěný prostor

ČSN EN 1717 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem
ČSN 73 0540-2 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky
ČSN 73 6005 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 764-7 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Tlaková zařízení – část 7: Bezpečnostní systémy pro netopená tlaková zařízení
ČSN EN 806-1 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – část 1: Všeobecně
ČSN EN 806-2 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – část 2: Navrhování
ČSN EN 806-3 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – část 3: Dimenzování potrubí – zjednodušená metoda
ČSN EN 806-4 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – část 4: Montáž
ČSN EN 806-5 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – část 5: Provoz a údržba
ČSN 69 0012 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Tlakové nádoby stabilní – Provozní požadavky
ČSN 33 2000-4-41 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Elektrické instalace nízkého napětí – část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 425710 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Trubky ocelové závitové běžné. Rozměry

ČSN 425715 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Trubky ocelové bezešvé tvářené za tepla. Rozměry
ČSN EN ISO 9606-1 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Zkoušky svářečů – Tavné svařování – část 1: Oceli
ČSN EN ISO 15 607 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Všeobecná pravidla
ČSN EN ISO 15 609-1 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Stanovení postupu svařování – část 1: Obloukové svařování
ČSN EN ISO 15 614-1 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Zkouška postupu svařování – část 1: Obloukové a plamenové svařování ocelí a obloukové svařování niklu a slitin niklu
ČSN EN ISO 15 610 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Kvalifikace na základě vyzkoušených svařovacích materiálů
ČSN EN ISO 15 611 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Kvalifikace na základě předchozí svářečské zkušenosti
ČSN EN ISO 15 612 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Kvalifikace na základě normalizovaného postupu svařování
ČSN EN ISO 15 613 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Kvalifikace na základě předvýrobní zkoušky svařování
ČSN EN ISO 3834-1 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů – část 1: Kritéria pro volbu odpovídajících požadavků na jakost
ČSN EN ISO 3834-2 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů – část 2: Vyšší požadavky na jakost
ČSN EN ISO 3834-3 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů – část 3: Standardní požadavky na jakost

90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	
ČSN EN 1434-1 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Měřidla tepla – část 1: Všeobecné požadavky
ČSN EN 1434-4 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Měřidla tepla – část 4: Zkoušky pro schválení typu
ČSN EN 1434-6 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Měřidla tepla – část 6: Instalace, uvedení do provozu, sledování činnosti a údržba
TNI CEN/TR 12108 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Plastové potrubní systémy – Návod pro instalaci tlakových potrubních systémů pro horkou a studenou vodu, určenou pro lidskou spotřebu, uvnitř budovy
ČSN EN 15316-2-1 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Tepelné soustavy v budovách – Výpočtová metoda pro stanovení potřeby energie a účinností soustavy – část 2-1: Sdílení tepla pro vytápění
ČSN EN 15316-2-3 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Tepelné soustavy v budovách – Výpočtová metoda pro stanovení potřeb energie a účinností soustavy – část 2-3: Rozvody tepla pro vytápění
ČSN 13 0072 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Potrubí - Označování potrubí podle provozní tekutiny
ČSN EN 215 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Ventily pro otopná tělesa s regulátorem teploty – Požadavky a zkušební metody
ČSN EN 253 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Vedení vodních tepelných sítí – Předizolované sdružené potrubní systémy pro bezkanálové vedení vodních tepelných sítí – Potrubní systém z ocelové teplotnosné trubky, polyuretanové tepelné izolace a vnějšího opláštění z polyethylenu
ČSN 01 3450 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Technické výkresy – Instalace – Zdravotnětechnické a plynovodní instalace
ČSN EN ISO 4126-1 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Bezpečnostní pojistná zařízení proti nadměrnému tlaku – část 1: Pojistné ventily
ČSN 13 4309-3 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s §	Pojistné ventily – část 3: Výpočet výtoku

90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	
ČSN 13 4309-4 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Pojistné ventily – část 4: Typové zkoušky
ČSN 75 5409 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)rovnocenné řešení)	Vnitřní vodovody
ČSN 75 5455 (dodavatel je oprávněn nabídnout v souladu s § 90 odst. 3 ZZVZ rovnocenné řešení)	Výpočet vnitřních vodovodů

16. Související vyhlášky

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění zákona č. 68/2007 Sb., zákona č. 191/2008 Sb., zákona č. 223/2009 Sb., zákona č. 345/2009 Sb., zákona č. 379/2009 Sb., zákona č. 227/2009 Sb., zákona č. 281/2009 Sb., zákona č. 424/2010 Sb., zákona č. 420/2011 Sb., zákona 142/2012 Sb., zákona č. 167/2012 Sb., a zákona č. 350/2012 Sb.,
- Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění zákona č. 359/2003 Sb., zákona č. 694/2004 Sb., zákona č. 180/2005 Sb., zákona č. 177/2006 Sb., zákona č. 186/2006 Sb., zákona č. 214/2006 Sb., zákona č. 574/2006 Sb., zákona č. 393/2007 Sb., zákona č. 124/2008 Sb., zákona č. 223/2009 Sb., zákona č. 299/2011 Sb., zákona č. 53/2012 Sb., zákona č. 165/2012 Sb., a zákona č. 318/2012 Sb.,
- Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění zákona č. 151/2002 Sb., zákona č. 262/2002 Sb., zákona č. 278/2003 Sb., zákona č. 356/2003 Sb., zákona č. 670/2004 Sb., zákona č. 186/2006 Sb., zákona č. 342/2006 Sb., zákona č. 296/2007 Sb., a zákona č. 124/2008 Sb., zákona č. 158/2009 Sb., zákona č. 223/2009 Sb., zákona č. 227/2009 Sb., zákona č. 281/2009 Sb., zákona č. 155/2010 Sb., zákona č. 211/2011 Sb., zákona č. 299/2011 Sb., zákona č. 420/2011 Sb., zákona č. 165/2012 Sb., a zákona č. 350/2012 Sb.,
- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění zákona č. 93/2004 Sb., zákona č. 163/2006 Sb., zákona č. 186/2006 Sb., zákona č. 216/2007 Sb., zákona č. 124/2008 Sb., zákona č. 436/2009 Sb., zákona č. 223/2009 Sb., zákona č. 227/2009 Sb., zákona č. 38/2012 Sb., zákona č. 85/2012 Sb., zákona č. 167/2012 Sb., a zákona č. 350/2012 Sb.,
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění zákona č. 585/2006 Sb., zákona č. 181/2007 Sb., zákona č. 261/2007 Sb., zákona č. 296/2007 Sb., zákona č. 362/2007 Sb., zákona č. 357/2007 Sb., zákona č. 116/2008 Sb., zákona č. 121/2008 Sb., zákona č. 126/2008 Sb., zákona č. 294/2008 Sb., zákona č. 305/2008 Sb., zákona č. 306/2008 Sb., zákona č. 382/2008 Sb., zákona č. 451/2008 Sb., zákona č. 320/2009 Sb., zákona č. 326/2009 Sb., zákona č. 286/2009 Sb., zákona č. 462/2009 Sb., zákona č. 347/2010 Sb., zákona č. 377/2010 Sb., zákona č. 427/2010 Sb., zákona č. 73/2011 Sb., zákona č. 180/2011 Sb., zákona č. 185/2011 Sb., zákona č. 466/2011 Sb., zákona č. 341/2011 Sb., zákona č. 364/2011 Sb., zákona č. 365/2011 Sb., zákona č. 367/2011 Sb., zákona č. 429/2011 Sb., zákona č. 375/2011 Sb., zákona č. 167/2012 Sb., zákona č. 385/2012 Sb., zákona č. 396/2012 Sb., zákona č. 399/2012 Sb., a zákona č. 472/2012 Sb.,
- Zákon č. 155/2010 Sb.,

- Zákon č. 309/2006 Sb., - o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění zákona č. 362/2007 Sb., zákona č. 189/2008 Sb., zákona č. 223/2009 Sb., zákona č. 365/2011 Sb., zákona č. 375/2011 Sb., a zákona č. 225/2012 Sb.,
- Zákon č. 360/1992 Sb., - o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ve znění zákona č. 164/1993 Sb., zákona č. 275/1994 Sb., zákona č. 224/2003 Sb., zákona č. 189/2008 Sb., zákona č. 153/2011 Sb., a zákona č. 350/2012 Sb.,
- Nařízení vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emisí hluku, ve znění nařízení vlády č. 342/2003 Sb., a nařízení vlády 198/2006 Sb.,
- Nařízení vlády č. 195/2001 Sb., kterým se stanoví podrobnosti obsahu územní energetické koncepce
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., - o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., - o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti
- Nařízení vlády č. 464/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na měřidla, ve znění nařízení vlády č. 246/2010 Sb.,
- Nařízení vlády č. 20/2003 Sb., - technické požadavky na jednoduché tlakové nádoby
- Nařízení vlády č. 25/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na účinnost nových teplovodních kotlů spalujících kapalná nebo plynná paliva, ve znění nařízení vlády č. 126/2004 Sb., a nařízení vlády č. 42/2006 Sb.,
- Nařízení vlády č. 26/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení, ve znění nařízení vlády č. 621/2004 Sb.,
- Vyhláška č. 6/2003 Sb., - hygienické limity pro vnitřní prostředí pobytových místností
- Vyhláška č. 441/2013 Sb., - stanovení minimální účinnosti užití energie při výrobě elektřiny a tepelné energie
- Vyhláška č. 193/2007 Sb., - stanovení účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie
- Vyhláška č. 194/2007 Sb., - pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody a měrné ukazatele spotřeby
- Vyhláška č. 195/2007 Sb., - stanovení rozsahu stanovisek k politice územního rozvoje
- Vyhláška č. 78/2013 Sb., - o energetické náročnosti budov
- Vyhláška č. 372/2001 Sb., - pravidla pro rozúčtování nákladů na tepelnou energii
- Vyhláška č. 252/2004 Sb., - o hygienických požadavcích na pitnou a teplou vodu, ve znění vyhlášky č. 187/2005 Sb., a vyhlášky č. 293/2006 Sb.,
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., - o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.,
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., - o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.,
- Vyhláška č. 503/2006 Sb., - o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření, ve znění vyhlášky č. 63/2013 Sb.

Příloha č. 2 – Cenová nabídka zhotovitele (Oceněný výkaz výměr)

Cena za stavební část	272 043,23 Kč	bez DPH
Cena za technologie	1 390 822,77 Kč	bez DPH
Cena za měření a regulace	538 424,00 Kč	bez DPH
Cena za silnoproud	64 710,00 Kč	bez DPH
Celková nabídková cena	2 266 000,00 Kč	bez DPH

REKAPITULACE STAVBY

Kód: 212477

Stavba VS14 Ubytovna FN Bulovka
:

KSO:

Místo:
o:

Zadavatel:
tel:

Uchazeč:
č:

SYSTHERM s.r.o., K Papírně 172/26, 312 00 Plzeň

Projektant:
t:

Zpracovatel:
tel:

Poznámka:
a:

CC-

CZ:

Datum:

05.08.2024

IČ:

DIČ:

IČ:

648 30 454

DIČ:

CZ64830454

IČ:

DIČ:

IČ:

DIČ:

**Cena bez
DPH**

1 662 866,00

	Sazba daně	Základ daně	Výše daně
DP základní	21,00%	1 662 866,00	349 201,86

snížená 12,00% 0,00 0,00

Cena s DPH	v	CZK	2 012 067,86
------------	---	-----	--------------

Projektant	Zpracovatel
------------	-------------

Datum a podpis:	Razítko	Datum a podpis:	Razítko
-----------------	---------	-----------------	---------

Objednatel	Uchazeč
------------	---------

Datum a podpis:	Razítko	Datum a podpis:	Razítko
-----------------	---------	-----------------	---------

REKAPITULACE OBJEKTŮ STAVBY A SOUPISŮ PRACÍ

Kód: 2124
d: 77

Stavba: VS14 Ubytovna FN Bulovka

Místo:

Datum: 05.08.2024

Zadavatel:

Projektant:

Uchazeč: SYSTHERM s.r.o., K Papírně 172/26,
312 00 Plzeň

Zpracovatel:

Kód	Popis	Cena bez DPH [CZK]	Cena s DPH [CZK]
Náklady z rozpočtů		1 662 866,00	2 012 067,86
212477-1	Stavební část	272 043,23	329 172,31
212477-2	Technologie	1 390 822,77	1 682 895,55

KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ

Stavba: VS14 Ubytovna FN Bulovka
Objekt: **212477-1 - Stavební část**

KSO:
Místo:

CC-CZ:
Datum: 05.08.2024

Zadavatel:

IČ:
DIČ:

Uchazeč: **SYSTHERM s.r.o., K Papírně 172/26, 312 00 Plzeň**

IČ: **648 30 454**
DIČ: **CZ64830454**

Projektant:

IČ:

DIČ:

Zpracovatel:

IČ:

DIČ:

Poznámka:

Cena bez DPH

272 043,23

		Základ daně	Sazba daně	Výše daně
DP	základní	272 043,23	21,00%	57 129,08
H	snížená	0,00	12,00%	0,00

Cena s DPH

v CZK

329 172,31

Projektant

Zpracovatel

Datum a podpis:

Razítko

Datum a
podpis:

Razítko

Objednavatel

Uchazeč

Datum a podpis:

Razítko

Datum a
podpis:

Razítko

REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba:

VS14 Ubytovna FN Bulovka

Objekt:

212477-1 - Stavební část

Místo:

Datum: 05.08.2024

Zadavatel:

Projektan
t:

Uchazeč:

SYSTHERM s.r.o., K Papírně 172/26, 312
00 Plzeň

Zpracovat
el:

Kód dílu - Popis

Cena celkem
[CZK]

Náklady ze soupisu prací

272 043,23

HSV - Práce a dodávky HSV

125 754,03

6 - Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní

103 547,80

9 - Ostatní konstrukce a práce, bourání

15 951,88

997 - Přesun
sutě

6 254,35

PSV - Práce a dodávky PSV

66 289,20

721 - Zdravotechnika - vnitřní kanalizace

106,00

751 - Vzduchotechnika

12 536,00

783 - Dokončovací práce - nátěry

42 417,00

784 - Dokončovací práce - malby a tapety

11 230,20

VRN - Vedlejší rozpočtové náklady

80 000,00

VRN1 - Průzkumné, geodetické a projektové práce

30 000,00

VRN3 - Zařízení staveniště

40 000,00

VRN4 - Inženýrská činnost

10 000,00

SOUPIS PRACÍ

Stavba: VS14 Ubytovna FN Bulovka
Objekt: 212477-1 - Stavební část
Místo:
Zadavatel:
Uchazeč: SYSTHERM s.r.o., K Papírně 172/26, 312 00 Plzeň

Datum: 05.08.2024
Projektant:
Zpracovatel:

P Č	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
Náklady soupisu celkem							272 043,23
D	HSV		Práce a dodávky HSV				125 754,03
D	6		Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní				103 547,80
1	K	611131111	Podkladní a spojovací vrstva vnitřních omítaných ploch polymercementový spojovací můstek nanášený ručně stropů	m2	51,900	133,00	6 902,70
2	K	611325423	Oprava vápenocementové omítky vnitřních ploch štukové dvouvrstvé, tloušťky do 20 mm a tloušťky štku do 3 mm stropů, v rozsahu opravované plochy přes 30 do 50%	m2	51,900	347,00	18 009,30
3	K	612131111	Podkladní a spojovací vrstva vnitřních omítaných ploch polymercementový spojovací můstek nanášený ručně stěn	m2	110,100	114,00	12 551,40
4	K	612325423	Oprava vápenocementové omítky vnitřních ploch štukové dvouvrstvé, tloušťky do 20 mm a tloušťky štku do 3 mm stěn, v rozsahu opravované plochy přes 30 do 50%	m2	110,100	294,00	32 369,40
5	K	631311121	Doplnění dosavadních mazanin prostým betonem s dodáním hmot, bez potěru, plochy jednotlivě do 1 m2 a tl. do 80 mm	m3	0,960	6 151,00	5 904,96
VV 3,84*0,25 'Přepočtené koeficientem množství					0,960		
39	K	631311131	Doplnění dosavadních mazanin prostým betonem s dodáním hmot, bez potěru, plochy jednotlivě do 1 m2 a tl. přes 80 mm	m3	2,680	6 028,00	16 155,04

6	K	632902211	Příprava zatvrdlého povrchu betonových mazanin pro cementový potěr cementovým mlékem s přísadou	m2	45,000	47,00	2 115,00
7	K	633992111	Odmaštění betonových podlah od olejových nánosů	m2	45,000	212,00	9 540,00

D 9 **Ostatní konstrukce a práce, bourání** **15 951,88**

8	K	949101111	Lešení pomocné pracovní pro objekty pozemních staveb pro zatížení do 150 kg/m2, o výšce lešeňové podlahy do 1,9 m	m2	80,000	66,00	5 280,00
9	K	949101112	Lešení pomocné pracovní pro objekty pozemních staveb pro zatížení do 150 kg/m2, o výšce lešeňové podlahy přes 1,9 do 3,5 m	m2	80,000	67,00	5 360,00
10	K	952902021	Čištění budov při provádění oprav a udržovacích prací podlah hladkých zametením	m2	90,000	4,00	360,00
11	K	952902031	Čištění budov při provádění oprav a udržovacích prací podlah hladkých omytím	m2	90,000	8,00	720,00
14	K	961044111	Bourání základů z betonu prostého	m3	0,266	4 100,00	1 090,60
15	K	965042121	Bourání mazanin betonových nebo z litého asfaltu tl. do 100 mm, plochy do 1 m2	m3	0,580	5 416,00	3 141,28

D 997 **Přesun sutě** **6 254,35**

16	K	997013151	Vnitrostaveništní doprava suti a vybouraných hmot vodorovně do 50 m svisle s omezením mechanizace pro budovy a haly výšky do 6 m	t	2,150	809,00	1 739,35
17	K	997013501	Odvoz suti a vybouraných hmot na skládku nebo meziskládku se složením, na vzdálenost do 1 km	t	2,150	302,00	649,30
18	K	997013509	Odvoz suti a vybouraných hmot na skládku nebo meziskládku se složením, na vzdálenost Příplatek k ceně za každý další i započatý 1 km přes 1 km	t	2,150	13,00	27,95
19	K	997013601	Poplatek za uložení stavebního odpadu na skládce (skládkovné) z prostého betonu zatříděného do Katalogu odpadů pod kódem 17 01 01	t	1,850	1 785,00	3 302,25
20	K	997013603	Poplatek za uložení stavebního odpadu na skládce (skládkovné) cihelného zatříděného do Katalogu odpadů pod kódem 17 01 02	t	0,300	1 785,00	535,50

D PSV **Práce a dodávky PSV** **66 289,20**

D 721 **Zdravotechnika - vnitřní kanalizace** **106,00**

21	K	721300943	Pročištění podlahových vpustí do DN 70	kus	2,000	53,00	106,00
----	---	-----------	--	-----	-------	-------	--------

D 751		Vzduchotechnika					12 536,00
38	K	751111812	Demontáž ventilátoru axiálního nízkotlakého kruhové potrubí, průměru přes 200 do 400 mm	kus	3,000	351,00	1 053,00
35	K	751398056	Montáž ostatních zařízení protidešťové žaluzie nebo žaluziové klapky na čtyřhranné potrubí, průřezu přes 0,750 m ²	kus	1,000	1 969,00	1 969,00
36	M	42972964R	<i>žaluzie protidešťová s pevnými lamelami, pozink, stěnová 1200x1000mm</i>	<i>kus</i>	<i>1,000</i>	<i>8 925,00</i>	<i>8 925,00</i>
37	K	751398856	Demontáž ostatních zařízení protidešťové žaluzie nebo žaluziové klapky z čtyřhranného potrubí, průřezu přes 0,750 m ²	kus	1,000	589,00	589,00

D 783		Dokončovací práce - nátěry					42 417,00
22	K	783806811	Odstranění nátěrů z omítek oškrábáním	m ²	162,000	111,00	17 982,00
23	K	783933171	Penetrační nátěr betonových podlah hrubých epoxidový	m ²	45,000	193,00	8 685,00
24	K	783937163	Krycí (uzavírací) nátěr betonových podlah dvojnásobný epoxidový rozpouštědlový	m ²	45,000	350,00	15 750,00

D 784		Dokončovací práce - malby a tapety					11 230,20
25	K	784111001	Oprášení (ometení) podkladu v místnostech výšky do 3,80 m	m ²	110,100	5,00	550,50
26	K	784181001	Pačokování jednonásobné v místnostech výšky do 3,80 m	m ²	110,100	15,00	1 651,50
27	K	784211021	Malby z malířských směsí otěruvzdorných za mokra jednonásobné, bílé za mokra otěruvzdorné středně v místnostech výšky do 3,80 m	m ²	110,100	28,00	3 082,80
28	K	784211121	Malby z malířských směsí otěruvzdorných za mokra dvojnásobné, bílé za mokra otěruvzdorné středně v místnostech výšky do 3,80 m	m ²	110,100	54,00	5 945,40

D VRN		Vedlejší rozpočtové náklady					80 000,00
D VRN1		Průzkumné, geodetické a projektové práce					30 000,00
29	K	013254000	Dokumentace skutečného provedení stavby	...	1,000	30 000,00	30 000,00
D VRN3		Zařízení staveniště					40 000,00
30	K	031002000	Související práce pro zařízení staveniště	...	1,000	20 000,00	20 000,00
31	K	032002000	Vybavení staveniště	...	1,000	10 000,00	10 000,00

3 2	K	033002000	Připojení staveniště na inženýrské sítě	...	1,000	5 000,00	5 000,00
3 3	K	034002000	Zabezpečení staveniště	...	1,000	5 000,00	5 000,00
D		VRN4	Inženýrská činnost				10 000,00
3 4	K	045002000	Kompletační a koordinační činnost	...	1,000	10 000,00	10 000,00

KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ

Stavba:

VS14 Ubytovna FN Bulovka

Objekt:

212477-2 - Technologie

KSO:

Místo:

Zadavatel:

Uchazeč:

SYSTHERM s.r.o., K Papírně 172/26, 312 00 Plzeň

Projektant:

Zpracovatel:

Poznámka:

CC-CZ:

Datum: **05.08.2024**

IČ:

DIČ:

IČ:

648 30 454

DIČ:

CZ64830454

IČ:

DIČ:

IČ:

DIČ:

Cena bez DPH

1 390 822,77

		Základ daně	Sazba daně	Výše daně
DP	základní	1 390 822,77	21,00%	292 072,78
H	snížená	0,00	12,00%	0,00

Cena s DPH

v CZK

1 682 895,55

Projektant

Zpracovatel

Datum a podpis:

Razítko

Datum a
podpis:

Razítko

Objednavatel

Uchazeč

Datum a podpis:

Razítko

Datum a
podpis:

Razítko

REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba:

VS14 Ubytovna FN Bulovka

Objekt:

212477-2 - Technologie

Místo:

Datum: 05.08.2024

Zadavatel:

Projektan
t:

Uchazeč:

SYSTHERM s.r.o., K Papírně 172/26, 312
00 Plzeň

Zpracovat
el:

Kód dílu - Popis	Cena celkem [CZK]
Náklady ze soupisu prací	1 390 822,77
HSV - Práce a dodávky HSV	20 597,00
9 - Ostatní konstrukce a práce, bourání	20 597,00
PSV - Práce a dodávky PSV	1 347 467,77
713 - Izolace tepelné	116 074,64
722 - Zdravotechnika - vnitřní vodovod	115 887,62
731 - Ústřední vytápění - kotelny	1 418,42
732 - Ústřední vytápění - strojovny	813 487,07
733 - Ústřední vytápění - rozvodné potrubí	165 354,00
734 - Ústřední vytápění - armatury	18 886,58
767 - Konstrukce zámečnické	102 312,44
783 - Dokončovací práce - nátěry	14 047,00
M - Práce a dodávky M	7 458,00
23-M - Montáže potrubí	7 458,00
VRN - Vedlejší rozpočtové náklady	15 300,00
VRN1 - Průzkumné, geodetické a projektové práce	15 300,00

SOUPIS PRACÍ

Stavba:
VS14 Ubytovna FN Bulovka

Objekt:
212477-2 - Technologie

Místo: Datum: 05.08.2024

Zadavatel: Projektant
t:

Uchazeč: SYSTHERM s.r.o., K Papírně 172/26, 312
00 Plzeň Zpracovatel:

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
----	-----	-----	-------	----	----------	-----------------	----------------------

Náklady soupisu celkem

1 390 822,77

D		HSV	Práce a dodávky HSV	20 597,00			
D		9	Ostatní konstrukce a práce, bourání	20 597,00			
1	K	945412111	Teleskopická hydraulická montážní plošina na samohybném podvozku, s otočným košem výšky zdvihu do 8 m	den	5,000	3 305,00	16 525,00
2	K	952901110R	Požární dohled	hod	12,000	306,00	3 672,00
3	K	952902021	Čištění budov při provádění oprav a udržovacích prací podlah hladkých zametením	m2	100,00 0	4,00	400,00
D		PSV	Práce a dodávky PSV	1 347 467,77			
D		713	Izolace tepelné	116 074,64			
4	K	713410874R	Odstranění tepelné izolace potrubí a ohybů pásy nebo rohožemi s povrchovou úpravou hliníkovou fólií připevněnými samolepící hliníkovou páskou ohybů, tloušťka izolace Ekologická likvidace tepelné izolace	soubor	1,000	17 850,00	17 850,00
5	K	713463211	Montáž izolace tepelné potrubí a ohybů tvarovkami nebo deskami potrubními pouzdry s povrchovou úpravou hliníkovou fólií (izolační materiál ve specifikaci) přelepenými samolepící hliníkovou páskou potrubí jednovrstvá D do 50 mm	m	31,000	71,00	2 201,00
6	M	63154603	<i>pouzdro izolační potrubní z minerální vlny s Al fólií max. 250/100°C 42/50mm</i>	m	10,000	291,00	2 910,00
7	M	63154532	<i>pouzdro izolační potrubní z minerální vlny s Al fólií max. 250/100°C 35/30mm</i>	m	10,000	132,00	1 320,00
94	M	63154531	<i>pouzdro izolační potrubní z minerální vlny s Al fólií max. 250/100°C 28/30mm</i>	m	7,000	124,00	868,00
8	M	63154572	<i>pouzdro izolační potrubní z minerální vlny s Al fólií max. 250/100°C 35/40mm</i>	m	4,000	163,00	652,00
9	M	63154001	<i>páska samolepící hliníková š 50mm dl 50m</i>	m	40,000	1,00	40,00
10	K	713463212	Montáž izolace tepelné potrubí a ohybů tvarovkami nebo deskami potrubními pouzdry s povrchovou úpravou hliníkovou fólií (izolační materiál ve specifikaci) přelepenými samolepící hliníkovou páskou potrubí jednovrstvá D přes 50 do 100 mm	m	205,00 0	75,00	15 375,00
11	M	63154577	<i>pouzdro izolační potrubní z minerální vlny s Al fólií max. 250/100°C 76/40mm</i>	m	134,00 0	273,00	36 582,00
12	M	63154028	<i>pouzdro izolační potrubní z minerální vlny s Al fólií max. 250/100°C 54/60mm</i>	m	22,000	475,00	10 450,00

95	M	63154605	pouzdro izolační potrubní z minerální vlny s Al fólií max. 250/100°C 60/50mm	m	42,000	322,00	13 524,00
96	M	63154607	pouzdro izolační potrubní z minerální vlny s Al fólií max. 250/100°C 76/50mm	m	16,000	425,00	6 800,00
13	M	63154022	pouzdro izolační potrubní z minerální vlny s Al fólií max. 250/100°C 54/50mm	m	22,000	310,00	6 820,00
14	M	63154001	páska samolepící hliníková š 50mm dl 50m	m	140,00 0	1,00	140,00
18	K	998713101	Přesun hmot pro izolace tepelné stanovený z hmotnosti přesunovaného materiálu vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky do 6 m	t	0,357	1 520,00	542,64

D 722 Zdravotechnika - vnitřní vodovod 115 887,62

19	K	722130901	Opravy vodovodního potrubí z ocelových trubek pozinkovaných závitových zazátkování vývodu	kus	2,000	39,00	78,00
20	K	722130913	Opravy vodovodního potrubí z ocelových trubek pozinkovaných závitových přezázení ocelové trubky do DN 25	kus	1,000	34,00	34,00
97	K	722130916	Opravy vodovodního potrubí z ocelových trubek pozinkovaných závitových přezázení ocelové trubky přes 25 do DN 50	kus	4,000	52,00	208,00
21	K	722171913	Odříznutí trubky nebo tvarovky u rozvodů vody z plastů D přes 20 do 25 mm	kus	1,000	10,00	10,00
22	K	722171915	Odříznutí trubky nebo tvarovky u rozvodů vody z plastů D přes 32 do 40 mm	kus	1,000	12,00	12,00
98	K	722175002	Potrubí z plastových trubek z polypropylenu PP-RCT svařovaných polyfúzně D 20 x 2,8	m	1,000	424,00	424,00
99	K	722175003	Potrubí z plastových trubek z polypropylenu PP-RCT svařovaných polyfúzně D 25 x 3,5	m	8,000	522,00	4 176,00
24	K	722175004	Potrubí z plastových trubek z polypropylenu PP-RCT svařovaných polyfúzně D 32 x 4,4	m	4,000	630,00	2 520,00
26	K	722175006	Potrubí z plastových trubek z polypropylenu PP-RCT svařovaných polyfuzně D 50 x 6,9	m	22,000	1 030,00	22 660,00
10 0	K	722175007	Potrubí z plastových trubek z polypropylenu PP-RCT svařovaných polyfúzně D 63 x 8,6	m	2,000	1 295,00	2 590,00
10 1	K	722175008	Potrubí z plastových trubek z polypropylenu PP-RCT svařovaných polyfúzně D 75 x 8,4	m	30,000	1 693,00	50 790,00

11 8	K	722181221	Ochrana potrubí termoizolačními trubicemi z pěnového polyetylenu PE přilepenými v příčných a podélných spojích, tloušťky izolace přes 6 do 9 mm, vnitřního průměru izolace DN do 22 mm	m	1,000	76,00	76,00
11 7	K	722181222	Ochrana potrubí termoizolačními trubicemi z pěnového polyetylenu PE přilepenými v příčných a podélných spojích, tloušťky izolace přes 6 do 9 mm, vnitřního průměru izolace DN přes 22 do 45 mm	m	2,000	85,00	170,00
11 6	K	722181234	Ochrana potrubí termoizolačními trubicemi z pěnového polyetylenu PE přilepenými v příčných a podélných spojích, tloušťky izolace přes 9 do 13 mm, vnitřního průměru izolace DN přes 63 do 89 mm	m	14,000	130,00	1 820,00
10 2	K	722182011	Podpurný žlab pro potrubí průměru D 20	m	1,000	54,00	54,00
10 3	K	722182012	Podpurný žlab pro potrubí průměru D 25	m	8,000	57,00	456,00
28	K	722182013	Podpurný žlab pro potrubí průměru D 32	m	4,000	65,00	260,00
30	K	722182015	Podpurný žlab pro potrubí průměru D 50	m	22,000	123,00	2 706,00
10 4	K	722182017	Podpurný žlab pro potrubí průměru D 75	m	30,000	150,00	4 500,00
31	K	722190901	Opravy ostatní uzavření nebo otevření vodovodního potrubí při opravách včetně vypuštění a napuštění	kus	6,000	98,00	588,00
32	K	722224152	Armatury s jedním závitem ventily kulové zahradní uzavěry PN 15 do 120° C G 1/2 - 3/4	kus	1,000	262,00	262,00
11 3	K	722232045	Armatury se dvěma závitů kulové kohouty PN 42 do 185 °C přímé vnitřní závit G 1"	kus	1,000	633,00	633,00
11 4	K	722232048	Armatury se dvěma závitů kulové kohouty PN 42 do 185 °C přímé vnitřní závit G 2"	kus	1,000	1 561,00	1 561,00
11 5	K	722232501.H NW	Potrubní oddělovač Honeywell BA295 G 1/2" PN 10 do 65°C vnější závit	kus	1,000	8 453,00	8 453,00
33	K	722290226	Zkoušky, proplach a desinfekce vodovodního potrubí zkoušky těsnosti vodovodního potrubí závitového do DN 50	m	27,000	61,00	1 647,00
10 5	K	722290229	Zkoušky, proplach a desinfekce vodovodního potrubí zkoušky těsnosti vodovodního potrubí závitového přes DN 50 do DN 100	m	40,000	125,00	5 000,00

34	K	722290234	Zkoušky, proplach a desinfekce vodovodního potrubí proplach a desinfekce vodovodního potrubí do DN 80	m	67,000	53,00	3 551,00
35	K	998722101	Přesun hmot pro vnitřní vodovod stanovený z hmotnosti přesunovaného materiálu vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky do 6 m	t	0,820	791,00	648,62

D 731 Ústřední vytápění - kotelny 1 418,42

36	K	731341140	Hadice napouštěcí pryžové Ø 20/28	m	15,000	93,00	1 395,00
37	K	998731101	Přesun hmot pro kotelny stanovený z hmotnosti přesunovaného materiálu vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky do 6 m	t	0,008	2 927,00	23,42

D 732 Ústřední vytápění - strojovny 813 487,07

38	K	732100101R	Tlaková a topná zkouška	h	72,000	459,00	33 048,00
39	K	732100103R	Proplach potrubí vodou	h	12,000	357,00	4 284,00
40	K	732100106R	Uvedení kompaktní předávací stanice do provozu	h	2,000	459,00	918,00
41	K	732100107R	Zaškolení obsluhy kompaktní předávací stanice	h	2,000	459,00	918,00
42	K	732199100	Montáž štítků orientačních	soubor	58,000	114,00	6 612,00
43	M	358225911R	Štítek popisovací pro technologii PS a kotelny	kus	58,000	138,00	8 004,00
44	K	732212823	Demontáž ohříváků zásobníkových stojatých o obsahu přes 2 500 do 6 300 l	kus	1,000	2 060,00	2 060,00
45	K	732213823	Demontáž ohříváků zásobníkových rozřezání demontovaných ohříváků o obsahu přes 2 500 do 6 300 l	kus	1,000	8 099,00	8 099,00
46	K	732227821R	Demontáž stávající technologie PS a její ekologická likvidace	soubor	1,000	66 300,00	66 300,00
47	K	732229660R	Montáž výměníků tepla dvouchodých vlásenkových [typ PV-2 UH], tvaru U zkrácených [typ PV-2 UH] PN 0,6/1,6 o v. pl. Montáž kompaktních předávacích stanic	soubor	1,000	6 324,00	6 324,00
48	M	484877425R	Kompaktní předávací stanice tepla - KPS VNV 4V AK 1000 UT 435 kW, TV 173 kW, včetně R+S (viz.soupiska komponentů)	kus	1,000	612 968,00	612 968,00
49	M	484877428R	Kompaktní předávací stanice tepla - snímatelná tepelná izolace	kus	1,000	61 200,00	61 200,00
106	K	732320814	Demontáž nádrží beztlakých nebo tlakových odpojení od rozvodů potrubí nádrže o obsahu přes 200 do 500 l	kus	1,000	702,78	702,78

10 7	K	732324814	Demontáž nádrží beztlakých nebo tlakových vypuštění vody z nádrží o obsahu přes 200 do 500 l	kus	1,000	235,00	235,00
50	K	998732101	Přesun hmot pro strojovny stanovený z hmotnosti přesunovaného materiálu vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky do 6 m	t	0,794	2 285,00	1 814,29
D 733 Ústřední vytápění - rozvodné potrubí				165 354,00			
51	K	733111113	Potrubí z trubek ocelových závitových bezešvých běžných nízkotlakých v kotelnách a strojovnách DN 15	m	6,000	405,00	2 430,00
52	K	733111114	Potrubí z trubek ocelových závitových černých spojovaných svařováním bezešvých běžných nízkotlakých PN 16 do 115°C v kotelnách a strojovnách DN 20	m	1,000	455,00	455,00
53	K	733111115	Potrubí z trubek ocelových závitových černých spojovaných svařováním bezešvých běžných nízkotlakých PN 16 do 115°C v kotelnách a strojovnách DN 25	m	10,000	544,00	5 440,00
10 8	K	733111116	Potrubí z trubek ocelových závitových černých spojovaných svařováním bezešvých běžných nízkotlakých PN 16 do 115°C v kotelnách a strojovnách DN 32	m	10,000	807,00	8 070,00
54	K	733111117	Potrubí z trubek ocelových závitových černých spojovaných svařováním bezešvých běžných nízkotlakých PN 16 do 115°C v kotelnách a strojovnách DN 40	m	22,000	915,00	20 130,00
10 9	K	733111118	Potrubí z trubek ocelových závitových černých spojovaných svařováním bezešvých běžných nízkotlakých PN 16 do 115°C v kotelnách a strojovnách DN 50	m	42,000	1 193,00	50 106,00
55	K	733113115	Potrubí z trubek ocelových závitových černých Příplatek k ceně za zhotovení přípojky z ocelových trubek závitových DN 25	kus	1,000	250,00	250,00
11 0	K	733113116	Potrubí z trubek ocelových závitových černých Příplatek k ceně za zhotovení přípojky z ocelových trubek závitových DN 32	kus	2,000	385,00	770,00
56	K	733121222	Potrubí z trubek ocelových hladkých bezešvých tvářených za tepla v kotelnách a strojovnách Ø 76/3,2	m	40,000	1 632,00	65 280,00
58	K	733124113	Potrubí z trubek ocelových hladkých zhotovení trubkových přechodů jednostranných přímých z trubek	kus	2,000	642,00	1 284,00

			ocelových hladkých kování DN/DN 1 25/ 15				
11 1	K	733124115	Potrubí z trubek ocelových hladkých zhotovení trubkových přechodů jednostranných přímých z trubek ocelových hladkých kování DN/DN 1 40/ 25	kus	4,000	721,00	2 884,00
11 2	K	733124117	Potrubí z trubek ocelových hladkých zhotovení trubkových přechodů jednostranných přímých z trubek ocelových hladkých kování DN/DN 1 50/ 32	kus	2,000	938,00	1 876,00
61	K	733141102	Odvzdušňovací nádoby, odlučovače a odkalovače nádoby z trubek ocelových do DN 50	kus	2,000	875,00	1 750,00
62	K	733190107	Zkoušky těsnosti potrubí, manžety prostupové z trubek ocelových zkoušky těsnosti potrubí (za provozu) z trubek ocelových závitových DN do 40	m	43,000	13,00	559,00
63	K	733190225	Zkoušky těsnosti potrubí, manžety prostupové z trubek ocelových zkoušky těsnosti potrubí (za provozu) z trubek ocelových hladkých Ø přes 60,3/2,9 do 89/5,0	m	82,000	29,00	2 378,00
65	K	733191915	Opravy rozvodů potrubí z trubek ocelových závitových normálních i zesílených zaslepení skováním a zavařením DN 25	kus	2,000	207,00	414,00
66	K	998733101	Přesun hmot pro rozvody potrubí stanovený z hmotnosti přesunovaného materiálu vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky do 6 m	t	0,720	1 775,00	1 278,00

D 734

Ústřední vytápění - armatury

18 886,58

67	K	734211127	Ventily odvězdušňovací závitové automatické se zpětnou klapkou PN 14 do 120°C G 1/2	kus	8,000	383,00	3 064,00
11 9	K	734220101R	Ventily regulační závitové vyvažovací přímé PN 20 do 100 st.C [CIM 727] Ventil závitový regulační přímý vyvažovací STAD-B	kus	2,000	2 180,00	4 360,00
12 0	K	734220102R	Ventily regulační závitové vyvažovací přímé PN 20 do 100 st.C- STAD 25	kus	1,000	2 444,00	2 444,00
68	K	734291123	Ostatní armatury kohouty plnicí a vypouštěcí PN 10 do 90°C G 1/2	kus	9,000	298,00	2 682,00
12 2	K	734292715	Ostatní armatury kulové kohouty PN 42 do 185°C přímé vnitřní závit G 1	kus	2,000	633,00	1 266,00
12 1	K	734292716	Ostatní armatury kulové kohouty PN 42 do 185°C přímé vnitřní závit G 1 1/4	kus	1,000	770,00	770,00

69	K	734494213	Měřicí armatury návarky s trubkovým závitem G 1/2	kus	17,000	235,00	3 995,00
70	K	734494215	Měřicí armatury návarky s trubkovým závitem G 1	kus	1,000	289,00	289,00
71	K	998734101	Přesun hmot pro armatury stanovený z hmotnosti přesunovaného materiálu vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky do 6 m	t	0,013	1 275,00	16,58

D 767 Konstrukce zámečnické 102 312,44

72	K	767995111	Montáž ostatních atypických zámečnických konstrukcí hmotnosti do 5 kg	kg	189,42 9	162,00	30 687,50
73	M	42391659R	<i>Systém uložení potrubí (třemen, objímka, závěsná tyč, kluzná podpěra, atd.)</i>	kus	68,000	266,00	18 088,00
74	K	767995112	Montáž ostatních atypických zámečnických konstrukcí hmotnosti přes 5 do 10 kg	kg	105,00 0	123,00	12 915,00
75	M	13011062	<i>úhelník ocelový rovnostranný jakost 11 375 45x45x4mm</i>	t	0,027	34 069,00	919,86
76	M	13010406	<i>úhelník ocelový rovnostranný jakost 11 375 30x30x4mm</i>	t	0,009	34 069,00	306,62
77	M	13011026	<i>ocel profilová UPE 80 jakost 11 375</i>	t	0,069	40 188,00	2 772,97
12 5	K	767995113	Montáž ostatních atypických zámečnických konstrukcí hmotnosti přes 10 do 20 kg	kg	286,00 0	88,00	25 168,00
12 6	M	13611306	<i>plech ocelový černý žebrovaný S235JR slza tl 5mm tabule</i>	t	0,286	36 414,00	10 414,40
78	K	998767101	Přesun hmot pro zámečnické konstrukce stanovený z hmotnosti přesunovaného materiálu vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky do 6 m	t	0,618	1 683,00	1 040,09

D 783 Dokončovací práce - nátěry 14 047,00

79	K	783301311	Příprava podkladu zámečnických konstrukcí před provedením nátěru odmaštění odmašťovačem vodou ředitelným	m2	14,500	71,00	1 029,50
80	K	783301401	Příprava podkladu zámečnických konstrukcí před provedením nátěru ometení	m2	14,500	6,00	87,00
81	K	783314203	Základní antikorozní nátěr zámečnických konstrukcí jednonásobný syntetický samozákladující	m2	14,500	140,00	2 030,00
82	K	783317101	Krycí nátěr (email) zámečnických konstrukcí jednonásobný syntetický standardní	m2	14,500	135,00	1 957,50
83	K	783601713	Příprava podkladu armatur a kovových potrubí před provedením nátěru	m	91,000	7,00	637,00

			potrubí do DN 50 mm odmaštěním, odmašťovačem vodou ředitelným				
84	K	783601731	Příprava podkladu armatur a kovových potrubí před provedením nátěru potrubí přes DN 50 do DN 100 mm odmaštěním, odmašťovačem vodou ředitelným	m	40,000	14,00	560,00
86	K	783617613	Krycí nátěr (email) armatur a kovových potrubí potrubí do DN 50 mm dvojnásobný syntetický samozákladující	m	91,000	46,00	4 186,00
87	K	783617633	Krycí nátěr (email) armatur a kovových potrubí potrubí přes DN 50 do DN 100 mm dvojnásobný syntetický samozákladující	m	40,000	89,00	3 560,00
D M			Práce a dodávky M	7 458,00			
D 23-M			Montáže potrubí	7 458,00			
89	K	230021008	Montáž trubních dílů přivařovacích hmotnosti do 1 kg tř. 11 až 13 Ø 22 mm, tl. 2,6 mm	kus	2,000	260,00	520,00
90	M	422390230R	Varný kul. kohout VEXVE typ 101/G DN15 PN40, 0,5kg (se zátkou)	kus	2,000	1 756,00	3 512,00
12 3	K	230022037	Montáž trubních dílů přivařovacích hmotnosti přes 1 do 3 kg tř. 11 až 13 Ø 51 mm, tl. 2,6 mm	kus	2,000	615,00	1 230,00
12 4	M	422390235R	Varný kulový kohout DN40 PN40	kus	2,000	1 098,00	2 196,00
D VRN			Vedlejší rozpočtové náklady	15 300,00			
D VRN1			Průzkumné, geodetické a projektové práce	15 300,00			
93	K	013254000	Dokumentace skutečného provedení stavby	...	1,000	15 300,00	15 300,00

D.1.4.5-2 - Výkaz výměr

STAVBA : NEMOCNICE NA BULOVCE, REKONSTRUKCE PŘEDÁVACÍ STANICE TEPLA OBJEKTU UBYTOVNA - VS 14, ul. Chlumčanského

INVESTOR: NEMOCNICE NA BULOVCE, BUDÍNOVA 67/2, 180 81 PRAHA 8

ČÁST: D.1.4.5 MĚŘENÍ a REGULACE

p.č.	Položka	Typ	Popis	m.j.	Počet	Jedn. cena	Dodávka Celkem	Montáž cena/jedn.	Mont. /celkem
1		ROZVADĚC RA1NP1							
2			Výměníková stanice a ÚT						
3	B12, B13,B14		Venkovní teplotní čidlo Ni1000, -50...+70°C	ks	3	500	1 500	1000	3 000
4	E1		Snímače hladiny (zaplavení), výstup OUT E, relé, 24 VDC, 24 VAC	ks	1	500	500	1100	1 100
5	B1-B8, B11 B15,-B18		Kabelové teplotní čidlo Ni1000, 1,5 m, -30...+180°C (DODÁVKA ÚT)	ks	13			100	1 300
6	B9-B10		Ponorné teplotní čidlo Ni1000 - s jímkou 100mm, -30...+130°C (DODÁVKA ÚT)	ks	2			500	1 000
7	P1		Čidlo tlaku 0...25 bar, 0...10 V (DODÁVKA ÚT)	ks	1			100	100
8	P2		Čidlo tlaku 0...25 bar, 0...10 V (DODÁVKA ÚT)	ks	1			100	100
9	P3		Čidlo tlaku 0...6 bar, 0...10 V (DODÁVKA ÚT)	ks	1			100	100
10	Yv2		Přímý ventil, PN25, DN25, Kvs=8m3/h, zdvih 20mm, teplota média -20...220 °C (DODÁVKA ÚT)	ks	1			100	100
11	Yv2		Servopohon, 24V, 1000N, 20mm, 0..10V, 4..20mA, 30s, s havarijní funkcí (DODÁVKA ÚT)	ks	1			100	100
12	Yv3		Přímý ventil, PN25, DN25, Kvs=6,3m3/h, zdvih 20mm, teplota média -20...220 °C (DODÁVKA ÚT)	ks	1			100	100
13	Yv3		Servopohon, 24V, 1000N, 20mm, 0..10V, 4..20mA, 30s, s havarijní funkcí (DODÁVKA ÚT)	ks	1			100	100

14	Ys1 a Ys2		Solenoid 230V (DODÁVKA ÚT)	ks	2			100	200
15	Q1, Q2		Mechanický vodoměr + M-Bus (DODÁVKA ÚT)	ks	2			100	200
16	Q3, Q4		Měřič tepla + M-Bus (DODÁVKA ÚT)	ks	2			100	200
17	F1, F2		Omezovací termostat (TW), 40 až 120 °C, nastavení žádané hodnoty pod krytem (DODÁVKA ÚT)	ks	2			100	200
18	Yv4		Přímý ventil,VXF22.40-25, SAX619.03 (Servopohon 24V, 0-10V) (DODÁVKA ÚT)	ks	1			100	100
19	Yv5		Přímý ventil,VXF22.40-25, SAX619.03 (Servopohon24V, 0-10V) (DODÁVKA ÚT)	ks	1			100	100
20	Yv6		Přímý ventil,VXF22.25-6.3, SAX619.03 (Servopohon 24V, 0-10V) (DODÁVKA ÚT)	ks	1			100	100
21	Yv7		Přímý ventil,VXF22.40-25, SAX619.03 (Servopohon 24V, 0-10V) (DODÁVKA ÚT)	ks	1			100	100
22									
23			DDC - ROZVADĚČ RA1NP1						
24	DDC1		Podstanice 200 I/O, Island bus, BACnet/IP	ks	1	8 000	8 000	SOUČÁSTÍ MONTÁŽE V ROZVADĚČI	
25	N1		Napájecí modul 1.2 A	ks	1	3 000	3 000		
26	N2		Sběrníkový modul	ks	1	3 000	3 000		
27	A1-A4		Univerzální modul, 8x UIO	ks	4	12 000	48 000		
28	A5-A6		Modul digitálních vstupů, 16 I/O	ks	2	16 000	32 000		
29	A7-A9		Modul digitálních výstupů, 6 I/O	ks	3	12 000	36 000		
30	PXM		Ovládací panel pro podstanice	ks	1	7 000	7 000		
31			Kabel 3m pro panel ovládací panel	ks	1	600	600		
32			Adresovací kolíčky 1 ... 24, + resetovací	ks	1	300	300		
33	A10		Modul TX OPEN pro systémové integrace (160 dat. bodů)	ks	1	20 000	20 000		
34			Signálový převodník M-Bus / RS485 s napájením pro 20 zařízení	ks	1	7 000	7 000		
35			Desigo CC, licence 100 DB (BA a BACnet)	ks	1	3 000	3 000		
36	SW		SCALANCE XB005, nekonefigurovatelný průmyslový ethernetový switch 10/100 Mbit/s, určený pro malé hvězdicové a liniové topologie, diagnostika pomocí LED, IP20, 24 V AC/DC napájení, 5x 10/100 Mbit/s RJ45 portů	ks	1	12 000	12 000		

37									
38			ROZVADĚC RA1NP1						
39			Skříňový rozvaděč 2000x1000x400mm dvoukř. dveře, včetně prvků silové elektroinstalační výbavy, větrání rozvaděče, přepětová ochrana 2. a 3st + dálková signalizace, proudové chrániče, jističe, motorové spouštěče, stykače, vnitřní světlo a zásuvka do rozvaděče, termistorová relé, přepínače R-0-A, LED diody, průchodky, drobný instalační materiál, montáž rozvaděče, RJ45 zásuvky 973348, atest rozvaděče atd..	ks	1	60 000	60 000	20000	20 000
40									
41			Kabely a žlaby (Dodávka + Montáž)						
42			Žlab 250/100 + víko + příslušenství	m	10	250,0	2 500	100	1 000
43			Žlab 125/100 + víko + příslušenství	m	40	250,0	10 000	100	4 000
44			žlabu + víko 62/50 + příslušenství	m	20	100,0	2 000	100	2 000
45			Trubka D16 + příslušenství	m	50	20,0	1 000	20	1 000
46			Trubka ohebná	m	20	20,0	400	20	400
47			H07V -k 6 mm ²	m	50	50,0	2 500	50	2 500
48			Kabel CYKY-J 5x2,5	m	15	17,0	255	5	75
49			Kabel CYKY-J 3x1,5	m	210	17,0	3 570	5	1 050
50			Kabel CYKY-J 5x1,5	m	35	17,0	595	5	175
51			Kabel JYTY-O 2x1	m	700	17,0	11 900	5	3 500
52			Kabel JYTY-O 4x1	m	910	17,0	15 470	5	4 550
53			Kabel J-Y(St)Y 2x2x0.8	m	120	17,0	2 040	5	600
54			Patch kabel-5m	m	1	17,0	17	5	5
55			Patch kabel-15m	m	1	17,0	17	5	5
56			Montáž a zapojení periferií a oběhových čerpael, atd..	ks	6			5 000	30 000
57			Instalační krabice univerzální KU	ks	50	0,0	1 000	30	1 500
58			Protipožární ucpávky :	m ²	0,2	0	200	1000	200
59			Drobný instalační materiál	ks	1			5 000	5 000

60									
61			Další služby						
62			Zpracování PD, svorková schémata rozvaděče	ks	1			5 000	5 000
63			Zpracování aplikačního software pro řídicí systém DDC	bodů	67			500	33 500
64			Uvedení do provozu včetně zaregulování DDC	bodů	67			500	33 500
65			Integrace Mbusu	bodů	28			500	14 000
66			Grafická vizualizace DDC + Mbus	bodů	95			500	47 500
67			Demontáž stávající elektro instalace	h	40			300	12 000
68			Zaškolení obsluhy	h	8			300	2 400
69			Zpracování návodů pro obsluhu	h	8			300	2 400
70			Zkouška systému MaR vč. související částí elektro	h	8			300	2 400
71			Výchozí revize elektro	ks	1			1 500	1 500
72			Doprava, přesuny materiálu	kpl	1			1 000	1 000
73			Zařízení staveniště	kpl	1			1 000	1 000
74			Zabezpečení pracoviště	kpl	1			1 000	1 000
75							Suma	295 364	243 060
							Suma	538 424	

VÝKAZ VÝMĚR - SILNOPROUD

Stavba:

Bulovka pavilon č.15

Název obj.: Elektroinstalace								
Číslo pol:	Název položky:	m.j.	Počet	Jednotková cena	Montáž jednotky	Materiál celkem	Montáž celkem	CELKOVÁ CENA BEZ DPH (Kč)
	SILNOPROUD:							
	Kabeláž:							
1	Kabel CYKY-J 3x1,5mm ²	m	200,0	17,0	10,0	3 400,0	2 000,0	5 400,00
2	Kabel CYKY-J 3x2,5 mm ²	m	20,0	17,0	10,0	340,0	200,0	540,00
3	Kabel CYKY - J 4x35 mm ²	m	15,0	17,0	10,0	255,0	150,0	405,00
4	Kabel CYKY-J 5x16 mm ²	m	15,0	17,0	10,0	255,0	150,0	405,00
5	Ukončení nové kabeláže pod jistič 1/B10A v rozvaděči RE VS	ks	12,0	20,0	10,0	240,0	120,0	360,00
6	Nástěnný rozvaděč 800 x 800 mm, 8 řad, můstky Pe , N, DIN lišty	ks	1,0	8 000,0	5 000,0	8 000,0	5 000,0	13 000,00
7	Drátěnný kabelový žlab	m	20,0	250,0	100,0	5 000,0	2 000,0	7 000,00
8	Jistič 3/B100A	ks	1,0	200,0	100,0	200,0	100,0	300,00
9	vypínače jednoklapkové a dvoj č. 1, IP 44 nástěnné	ks	2,0	700,0	100,0	1 400,0	200,0	1 600,00
10	zásuvka 230V/16A/ IP 44	ks	2,0	400,0	100,0	800,0	200,0	1 000,00
11	zásuvka 400V/16A/IP 44	ks	1,0	400,0	100,0	400,0	100,0	500,00
12	Jistič 3/B63A	ks	1,0	200,0	100,0	200,0	100,0	300,00
13	Jistič 1/B16A	ks	3,0	200,0	100,0	600,0	300,0	900,00
14	Materiál pro uchycení (příchytka, šrouby, pásky, označovací materiál, svorky apod.)	kpl	1,0	1 000,0	500,0	1 000,0	500,0	1 500,00
						22 090,0	11 120,0	33 210,00
	Osvětlení:							
15	Stropní světla LED 60x60 cm, 40W/230V	ks	5,0	2 000,0	1 000,0	10 000,0	5 000,0	15 000,00
16	LED 2 trubcová zářivka nad RE VS, délka 120/2 trubice	ks	1,0	2 000,0	1 000,0	2 000,0	1 000,0	3 000,00
17	Nouzové svítidlo LED bateriové, výdrž 1 hod.	ks	1,0	1 000,0	1 000,0	1 000,0	1 000,0	2 000,00
						13 000,0	7 000,0	20 000,00
	Ostatní náklady:							

18	Stavební přípomocce (sekání, apod..)	kpl	1,0			5 000,0		5 000,00
19	Drobný materiál (hmoždinky, šrouby, sádra, atd..)	kpl	1,0			3 000,0		3 000,00
20	Doprava	kpl	1,0			1 000,0		1 000,00
21	Zkoušky, revize	kpl	1,0			1 500,0		1 500,00
22	Dokumentace skutečného stavu	kpl	1,0			1 000,0		1 000,00
								11 500,00
	<i>Položka č. 1 a 5 se může změnit dle typu čerpadel, předpokládá se čerpadla na 230V/50Hz</i>					Materiál celkem	Montáž celkem	CELKOVÁ CENA BEZ DPH (Kč)
	CELKEM ZA SILNOPROUD :					35 090,00 Kč	18 120,00 Kč	64 710,00 Kč

Příloha č. 3 – Seznam poddodavatelů/čestné prohlášení

Dodavatel má v plánu plnit zakázku prostřednictvím poddodavatelů ¹: ANO

Dodavatel má v plánu plnit zakázku prostřednictvím poddodavatelů:

Seznam poddodavatelů				
„Rekonstrukce předávací stanice tepla objektu ubytovny vč. dodání a instalace technologie pro měření a regulace“			Část plnění VZ, kterou hodlá dodavatel zadat poddodavateli	% podíl na plnění VZ
1.	Jméno:	Zdeněk Jakubčo	Demontážní práce	5%
	Sídlo:	K Horce 373, 273 08 Pchery		
	IČO:	18740863		
	Osoba oprávněná jednat za poddodavatele:	Zdeněk Jakubčo		
	Údaj o zápisu poddodavatele do veřejného rejstříku:	-----		
	Tel./fax:	██████████		
	E-mail:	██████████		
2.	Jméno:	Karel Schejbal	Stavební úpravy	5%
	Sídlo:	Dolní Lukavice 151, 334 44 Dolní Lukavice		
	IČO:	41684494		
	Osoba oprávněná jednat za poddodavatele:	Karel Schejbal		
	Údaj o zápisu poddodavatele do veřejného rejstříku:	----		
	Tel./fax:	██████████		
	E-mail:	██████████		

¹ Pokud dodavatel uvede variantu „ANO“ pak může využít poskytnuté poddodavatelské schéma. Toto schéma si může upravit dle svých potřeb (například navýšit množství poddodavatelů) při současném zachování struktury poskytnutých informací. Pokud dodavatel uvede variantu „NE“ v tomto bodě už nevyplňuje další informace.