

Název stavby:

# ÚPRAVY OHŘEVU TEPLÉ VODY (TUV)

Budova D

Stavební objekt:

Část dokumentace:

Název dokumentu:

**B0.00 Souhrnná technická zpráva**

Investor:

**Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a. s.**

Purkyňova 1849, 470 01 Česká Lípa

tel.:

e-mail:



Generální projektant:

**STORING spol. s.r.o.**

Žitavská 727/16, 460 07 Liberec 3

tel.:

485 388 111

e-mail:

info@storing.cz



Zpracovatel částí:

**STORING spol. s.r.o.**

Žitavská 727/16, 460 07 Liberec 3

tel.:

485 388 111

e-mail:

info@storing.cz



Stupeň projektu:

**Dokumentace pro výběr zhotovitele stavby**

Číslo paré:

Číslo zakázky:

2422

Datum:

červenec 2024

Kód dokumentu:

2422

číslo zakázky

DVZ

stupeň

000

st.objekt

**B0.00.000**

členění dokumentace

číslo dokumentu

00

revize

# Úpravy ohřevu teplé vody (TUV) Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s.

## Projektová dokumentace pro provádění stavby B0.00 Souhrnná technická zpráva

### Obsah:

B.1. Popis území stavby .....	5
a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území .....	5
b) Údaje o souladu stavby s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem .....	5
c) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby .....	5
d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území .....	5
e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů .....	5
f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů .....	5
g) Ochrana území podle jiných právních předpisů .....	5
h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod. ....	5
i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území .....	5
j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin .....	5
k) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa .....	5
l) Územně technické podmínky .....	5
m) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice .....	5
n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí .....	6
o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo .....	6
B.2. Celkový popis stavby .....	6
B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání .....	6
a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby .....	6
b) Účel užívání stavby .....	6
c) Trvalá nebo dočasná stavba .....	6
d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby .....	6
e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů .....	6
f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů .....	6
g) Navrhované parametry stavby .....	6
h) Základní bilance stavby .....	6
i) Základní předpoklady výstavby .....	7
j) Orientační náklady stavby .....	7
B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení .....	7
a) Urbanismus .....	7
b) Architektonické řešení .....	7
B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby .....	7
B.2.4. Bezbariérové užívání stavby .....	7
B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby .....	7
B.2.6. Základní charakteristika objektů .....	7
a) Stavební řešení .....	7
b) Stavebně konstrukční část .....	8
c) Konstrukční a materiálové řešení .....	8
d) Mechanická odolnost a stabilita .....	8

B.2.7.	Technická a technologická zařízení .....	9
a)	Technické řešení zařízení pro vytápění staveb a zařízení zdravotně technických instalací.....	9
b)	Technické řešení zařízení Měření a regulace .....	20
c)	Technické řešení zařízení pro ochlazování staveb, .....	20
d)	Technické řešení zařízení vzduchotechniky,.....	21
e)	Technické řešení Plynová zařízení .....	21
f)	Technické řešení zařízení stavební elektroinstalace.....	21
g)	Technické řešení zařízení slaboproudé elektrotechniky. ....	21
B.2.8.	Zásady požárně bezpečnostního řešení .....	21
B.2.9.	Úspora energie a tepelná ochrana .....	21
B.2.10.	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	21
a)	Zásady řešení parametrů stavby.....	21
b)	Zásady řešení vlivu stavby na okolí .....	21
B.2.11.	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	21
a)	Ochrana před pronikáním radonu z podloží .....	21
b)	Ochrana před bludnými proudy .....	21
c)	Ochrana před technickou seizmicitou .....	21
d)	Ochrana před hlukem.....	21
e)	Protipovodňová opatření .....	21
f)	Ochrana před ostatními účinky .....	21
B.3.	Připojení na technickou infrastrukturu .....	22
a)	Napojovací místa technické infrastruktury.....	22
b)	Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky .....	22
B.4.	Dopravní řešení.....	22
a)	Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace .....	22
b)	Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu .....	22
c)	Doprava v klidu .....	22
d)	Pěší a cyklistické stezky.....	22
B.5.	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....	22
a)	Terénní úpravy .....	22
b)	Použité vegetační prvky .....	22
c)	Biotechnická opatření.....	22
B.6.	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....	22
a)	Vliv na životní prostředí .....	22
b)	Vliv na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí vazeb v krajině .....	22
c)	Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000 .....	22
d)	Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem.....	22
e)	V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno .....	22
f)	Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů. ....	22
B.7.	Ochrana obyvatelstva .....	23
B.8.	Zásady organizace výstavby.....	23
a)	Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění.....	23
b)	Odvodnění staveniště .....	23
c)	Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.....	23
d)	Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky .....	23
e)	Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin .....	23
f)	Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště .....	23
g)	Požadavky na bezbariérové obchozí trasy.....	23
h)	Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace .....	23
i)	Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin.....	24
j)	Ochrana životního prostředí při výstavbě.....	24
k)	Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi .....	24

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb .....	24
m) Zásady pro dopravně inženýrské opatření .....	24
n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby .....	24
o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny .....	24
B.9. Celkové vodohospodářské řešení .....	25
B.10. Požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby .....	25
B.11. Požadavky na zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi .....	25
B.12. Podmínky realizace prací, budou-li prováděny v ochranných nebo bezpečnostních pásmech jiných staveb .....	25
B.13. Zvláštní podmínky a požadavky na organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhu stavebních prací, vlastností staveniště nebo požadavků stavebníka na provádění stavby apod. ....	25
B.14. Ochrana životního prostředí při výstavbě .....	25

V Liberci, dne 12.7.2024

Vypracoval:

Ing. František Příhoda

.....

## B.1. Popis území stavby

- a) **Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území**  
Stavba se nachází v katastrálním území Česká Lípa (621382) a stojí v zastavěné oblasti v areálu nemocnice. Budova D – Stravovací provoz je objektem občanské vybavenosti. Charakteristika pozemku, stejně tak rozsah zastavěné a nezastavěné části území zůstává beze změny. Účel užívání zůstává beze změn, jedná se pouze o vnitřní úpravy technických prostor.
- b) **Údaje o souladu stavby s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem**  
Jedná se o úpravy vnitřních prostor objektu.
- c) **Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby**  
Projektované změny vnitřních prostor jsou plně v souladu s územně plánovací dokumentací. Užívání stavby zůstane zachováno, jedná se pouze o dílčí změnu vymezené části vnitřních prostor a technického vybavení.
- d) **Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**  
Nejsou vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimek z obecných požadavků na využívání území.
- e) **Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**  
Jedná se o výměnu a úpravy technického vybavení a související drobné stavební úpravy. Stavební záměr nevyžaduje projednávání a zajištění stavebně povolených řízení.
- f) **Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů**  
V rámci projektové přípravy stavby byly provedeny pouze ověřující prohlídky stávajícího stavu, žádné další podrobné průzkumy a rozborů nebyly prováděny.
- g) **Ochrana území podle jiných právních předpisů**  
Objekt je umístěn mimo záplavová území. Území není chráněno podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území apod.). Parcela dotčená stavbou nemá evidenci BPEJ.
- h) **Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**  
Objekt se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.
- i) **Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**  
Jedná se o vnitřní úpravy stávajícího objektu. Vliv na okolní stavby a pozemky je minimální.
- j) **Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**  
Bez požadavků na asanace, demolice a kácení dřevin.
- k) **Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa**  
Žádné zábory zemědělského ani půdního fondu nejsou požadovány, u dotčených pozemkových parcel není evidována ochrana zemědělského ani lesního půdního fondu.
- l) **Územně technické podmínky**  
Objekt je přístupný přes vnitřní zpevněné komunikace v areálu nemocnice s napojením na veřejnou komunikaci Purkyňova. Objekt je napojen na vnitro areálové sítě technické infrastruktury. Územně technické podmínky zůstávají zachovány beze změny, připojení na dopravní a technickou infrastrukturu zůstává nedotčeno, možnost bezbariérového přístupu do objektu i pohyb po vnitřních prostorech objektu je beze změny. Upravované prostory jsou využity jako technické zázemí.
- m) **Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**  
Pro stavbu nejsou nutné žádné podmiňující, ani vyvolané nebo související investice. Stavební práce budou prováděny neprodleně po výběru dodavatele.

**n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí**

Popsané stavby a jejich části budou realizovány na následujících pozemcích v k.ú. Česká Lípa:

Parc. č. KN	Vlastnické právo	Výměra [m <sup>2</sup> ]	LV	BPEJ	Druh pozemku	Způsob využití	Ochrana	Omezení vlastnického práva
728/4	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s.	2 080	133	-	Zastavěná plocha a nádvoří	-	-	Věcné břemeno (podle listiny)

**Seznam majitelů pozemků:**

Vlastník	Adresa
Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s.	Purkyňova 1849, 470 01 Česká Lípa

**o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

Ochranná a bezpečnostní pásma nově nevzniknou.

## B.2. Celkový popis stavby

### B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

**a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Jedná se o změnu dokončené stavby v rozsahu technického zařízení a souvisejících drobných stavebních úprav. Stávající technické zařízení je v havarijním stavu, stavební konstrukce jsou ve stavu dobrém, odpovídajícím stáří a stavu údržby.

**b) Účel užívání stavby**

Stavba je užívána pro účely zdravotnického zařízení – nemocnice. V dotčených prostorách je umístěno zázemí lékařů a toaleta pro veřejnost.

**c) Trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o trvalou stavbu.

**d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby**

Návrh je řešen bez požadavku na výjimky a úlevová řešení.

**e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Stanoviska dotčených orgánů nebudou zajišťovány.

**f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Objekt není pod zvláštní ochranou (kulturní památka, vojenský objekt, ochrana obyvatelstva atd.).

**g) Navrhované parametry stavby**

Jedná se pouze o drobné stavební úpravy a výměnu technické části. Podrobnosti jsou popsány v částech jednotlivých profesí.

**h) Základní bilance stavby**

Potřeby veškerých energií, médií, odpadů a emisí zůstávají beze změny. Systém hospodaření s dešťovou vodou se nemění.

**i) Základní předpoklady výstavby**

**Časové údaje o realizaci stavby:**

Na základě odhadu projektanta jsou předpokládány následující termíny výstavby:

- Předpokládaný termín započetí stavby červenec – srpen 2024
- Předpokládaný termín dokončení stavby prosinec 2024
- Předpokládaná doba výstavby 18 týdnů

**j) Orientační náklady stavby**

Hodnota stavby bude určena na základě výběrového řízení na dodavatele stavby. Na základě hrubého odhadu projektanta jsou orientační náklady stavby stanoveny ve výši cca 3,50 mil. Kč.

---

**B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení**

**a) Urbanismus**

Celkové urbanistické řešení, územní regulace a kompozice prostorového řešení zůstávají beze změny.

**b) Architektonické řešení**

Při návrhu jsou respektovány charakteristické rysy stávající stavby. Vnitřní úpravy jsou prováděny pouze v nenosných konstrukcích, bez zásahu do fasád a okenních výplní.

---

**B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Celkové provozní řešení zůstává beze změny.

---

**B.2.4. Bezbariérové užívání stavby**

Přístup do objektu je bezbariérový.

---

**B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby**

Navrhované řešení je plně bezpečné a vhodné k danému účelu užívání. Stavebními pracemi nedochází k zásahům do nosných konstrukcí, stavební úpravy jsou prováděny pouze na nenosných konstrukcích. Statická bezpečnost a stabilita objektu je nedotčena.

---

**B.2.6. Základní charakteristika objektů**

**a) Stavební řešení**

Projektová dokumentace řeší drobné stavební úpravy ve strojovně ÚT v Nemocnici s poliklinikou Česká Lípa, a. s., Purkyňova 1849, 470 01 Česká Lípa.

V rámci stavebních úprav prostoru strojovny ÚT nedojde ke změně dispozičního řešení místnosti strojovny a nebude zasahováno do nosných konstrukcí objektu.

Ve strojovně ÚT (místnost č. 003) budou provedeny drobné stavební úpravy.

- bourání železobetonových základů  
základ rozměr 450x770x50 mm  
základ rozměr 1520x700x10 mm  
základ rozměr 1500x1150x200 mm  
základ rozměr 400x2520x1100 mm (2ks)
- bourání betonových podlah s potěrem  
drážka šířky 150 pro odvodňovací žlab a odvodňovací potrubí  
vybourání podlah u podlahových vpustí (demontáže)
- vyhotovení železobetonových základů  
základ rozměr 5000x1300x100 mm (2ks)  
základ rozměr 1400x1300x100 mm
- vymalování obvodových stěn strojovny ÚT, bílou barvou, minimálně dva nátěry
- instalace liniového odvodnění a podlahových vpustí
- na podlaze strojovny ÚT bude provedena nová litá podlaha opatřená syntetickým voděodolným nátěrem - světle šedý odstín (stejná technologie - viz probíhající rekonstrukce sousední strojovny)



## b) Stavebně konstrukční část

### Bourací práce

Veškeré bourací práce budou probíhat v denní době vzhledem k povaze stavebních úprav ručně a způsobem, aby byl co nejméně narušen provoz a klid okolních prostorách.

V místnosti 003 dojde k vybourání železobetonových základů (5 ks) a k vybourání drážky v podlaze (šířka 150 mm x hloubka 150 mm, délka cca 3 a 1 m). Dále dojde k otlučení porušených (uvolněných) částí podlahy (příprava pro novou litou podlahu).

Z podlahy a ze stěn budou odstraněny (odříznuty) konzoly uložení demontované technologie (rozdělovače, výměníky, čerpadla, potrubí, armatury, atd.).

### Železobetonový základ

Na podlaze strojovny ÚT budou vyhotoveny železobetonové základy výšky 100 mm pod nové zásobníkové ohřivače. Základy budou provedeny z betonu pevnostní třídy C16/20 dle ČSN EN 206. Základy budou vyztuženy KARI sítí 8/150x150, spodní a horní výztuž s lemováním tříminky po obvodu.

- nové železobetonové základy:  
základ rozměr 5000 x 1300 x 100 mm (2ks)  
základ rozměr 1400 x 1300 x 100 mm

### Nosné konstrukce

Veškeré stávající nosné konstrukce zůstanou zachovány a stavební úpravy prostoru strojovny ÚT se jich nedotknou.

### Svislé konstrukce

Veškeré stávající svislé konstrukce zůstanou zachovány a stavební úpravy prostoru strojovny ÚT se jich nedotknou.

### Podlahové konstrukce

Ve strojovně ÚT bude provedeno vyrovnaní podkladu betonové podlahy modifikovanou cementovou stěrkou tloušťkou do 3 mm (přes 10% do 30%). Před nátěrem bude podlaha důkladně vyčištěna a na závěr vysáta vysavačem. Po vyčištění podlahy bude proveden penetrační nátěr a následně bude vyhotovena finální litá podlaha. Barva odstínu podlahy bude světle šedá - případně dle požadavku investora.

### Povrchy stěn a stropů

Stěny ve strojovně ÚT budou vymalovány bílou barvou, minimálně dva nátěry. Před vrchním nátěrem bude podklad očištěn (prach, pavučiny, atd.) a opatřen penetračním nátěrem.

### Odvodnění

Odvodnění bude provedeno do polymerových žlabů N100, které budou napojeny potrubím DN110 (DN75) na stávající odpadní rozvody podlahových vpustí. Polymerové žlaby budou zakryty roštem z pozink. oceli A15 kN s aretací.

Stávající podlahové vpusti budou demontovány. Na uvolněné místo budou instalovány litinové podlahové vpusti 150x150 mm s odtokem DN110 (DN75).

## c) Konstrukční a materiálové řešení

Konstrukční řešení objektu zůstane zachováno, materiálové řešení je v souladu se stávajícím provedením.

## d) Mechanická odolnost a stabilita

Mechanická odolnost a stabilita stávajícího objektu nebude dotčena, zásahy do nosných konstrukcí nebudou prováděny. Provozně dispoziční změny nepředstavují statické přetížení konstrukcí.



## B.2.7. Technická a technologická zařízení

### a) Technické řešení zařízení pro vytápění staveb a zařízení zdravotně technických instalací

Záměrem investora je úprava ohřevu teplé vody (TUV) ve stávající strojovně ÚT pro budovu A - nemocnice a pro kuchyň. Cílem je zajištění ohřevu teplé vody při snížení energetické náročnosti, vyřešení problémů se současným zásobníky, které jsou na hranici životnosti. Stávající čtyři stojaté zásobníkové ohřivače budou nahrazeny za celkem sedm nových stojatých nepřímo ohříváných zásobníků o objemu 1000 litrů. Ve strojovně ÚT budou vybudovány betonové základy pro zásobníky a liniové odvodnění. Dále bude opravena podlaha včetně nového podlahového nátěru a výmalba obvodových stěn bílou barvou.

Nové zásobníky budou napojeny na stávající objektové rozvody (topná a vratná voda ÚT, studená voda, teplá voda, cirkulace a kanalizace).

Realizace bude prováděna ve čtyřech fázích tak, aby byla minimalizována odstávka teplé vody do budovy A a do kuchyně.

#### Stávající stav

Ve strojovně ÚT jsou instalovány čtyři stojaté zásobníkové ohřivače pro zajištění ohřevu teplé vody pro budovu A a pro kuchyň.

##### ohřev teplé vody - budova A

Budovu A zásobují teplou vodou tři stojaté ocelové zásobníkové ohřivače OVS 22 o objemu 3 x 6300 l (celkem 18900 litrů) bez teplovodní vložky. Teplá voda je ohřívána v deskových výměnících Alfa Laval CB110-54M o topném výkonu 2 x 428 kW. Topná voda (80°C) DN100 je napojena z rozdělovače ÚT DN300 samostatnou uzavíratelnou větví. Vratná voda (60°C) DN100 je napojena přímo do hlavního vratného potrubí DN200. Měření tepla (průtokový měřič tepla DN65,  $Q_p=25\text{m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ ) je instalováno na vratném potrubí.

Průtok topné vody deskovými výměníky zajišťuje zdvojené čerpadlo WILO YONOS MAXO-D 65/0,5-16, DN65. Průtok teplé vody mezi deskovými výměníky a stojatými zásobníky zajišťuje dvojice oběhových čerpadel WILO TOP-Z 80/10, DN80.

Teplá voda je vedena z každého zásobníku samostatně potrubím DN65 do rozdělovače teplé vody DN250. Z rozdělovače je napojena teplá voda potrubím DN100 na objektové rozvody teplé vody budova A.

Cirkulaci teplé vody v objektových rozvodech zajišťuje dvojice oběhových čerpadel WILO TOP-Z 80/10, DN80. Cirkulační potrubí je DN80.

Zásobníkové ohřivače jsou napojeny studenou vodou odbočným potrubím DN65 z hlavního rozvodu DN100 (studená upravená voda z kotelny). Na vstupu studené vody do zásobníků jsou instalovány; uzavírací klapky DN65, přírubový filtr DN65, přírubový vodoměr (DN65,  $Q_p=25\text{m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ ), zpětná klapka DN65, vypouštění (odkalení) DN15 a mechanický filtr G2" (Cintropur NW500,  $18\text{m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ ). Na přívodu studené vody do zásobníků je instalována expanzní nádoba s membránou Reflex Refix DT200 o objemu 20 litrů.

##### ohřev teplé vody - kuchyň

Kuchyň zásobuje teplou vodou stojatý ocelový zásobníkový ohřivač OVS 22 o objemu 10000 l bez teplovodní vložky. Teplá voda je ohřívána v deskových výměnících Alfa Laval CB30-50Ho topném výkonu 2 x 96 kW. Topná voda (80°C) DN65 je napojena z rozdělovače ÚT DN300 samostatnou uzavíratelnou větví. Vratná voda (60°C) DN65 je napojena přímo do hlavního vratného potrubí DN200. Měření tepla (průtokový měřič tepla DN40,  $Q_p=10\text{m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ ) je instalováno na vratném potrubí.

Průtok topné vody deskovými výměníky zajišťuje zdvojené čerpadlo WILO YONOS MAXO-D 32/0,5-11, DN32. Průtok teplé vody mezi deskovými výměníky a stojatým zásobníkem zajišťuje dvojice oběhových čerpadel WILO STRATOS-ZD 32/1-12, DN32.

Ze zásobníku je napojena teplá voda potrubím DN50 na objektové rozvody teplé vody kuchyň.

Cirkulaci teplé vody v objektových rozvodech zajišťuje dvojice oběhových čerpadel WILO STRATOS-ZD 32/1-12, DN32. Cirkulační potrubí je DN25.

Zásobníkový ohřivač je napojen studenou vodou potrubím DN40 z hlavního rozvodu DN100 (studená upravená voda z kotelny). Na vstupu studené vody do zásobníku jsou instalovány; uzavírací kulové kohouty DN40, závitový filtr DN40, závitový vodoměr (G1",  $Q_p=6\text{m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ ), zpětná klapka DN40, vypouštění (odkalení) DN15 a mechanický filtr G5/4" (Cintropur NW32,  $6,5\text{m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ ). Na přívodu studené vody do zásobníku je instalována expanzní nádoba s membránou Reflex Refix DT80 o objemu 80 litrů.

Zásobníky jsou původní (rok výroby 1978) a v rámci rekonstrukce z roku 2017 byly pro nové napojení využity kontrolní vstupy do zásobníků, není tedy možná kontrola stavu zásobníků. Deskové výměníky jsou namontovány tak, že není možné provést vyčištění a proplach. Rozvody teplé vody jsou většinou původní včetně izolace, proto dochází k únikům tepla do prostor strojovny. Uzavírací armatury netěsní.

V současné době jsou zásobníkové ohřívače za hranicí životnosti a lze očekávat možné poruchy a tím přerušení dodávek teplé vody do obou objektů.

V nejnižším místě strojovny ÚT (jímka 600 x 600 mm) je instalováno kalové čerpadlo Sigma 80 KDFU, dopravní výška 18 m, průtok 480 l/min. Výtlak čerpadla je napojen požární hadicí D75 na svislé ocelové potrubí DN80, které je zavedeno do PVC kanalizace vedené pod stropem.

Do strojovny ÚT je přivedena studená voda ze čtyř zdrojů;

zdroj č.1 - hlavní rozvod, studená upravená voda z kotelny

Studená upravená voda z kotelny je do strojovny ÚT přivedena potrubím PPR d110. Ve strojovně není instalováno uzavírací šoupě. Uzavírací armatura je (pravděpodobně) umístěna v kotelně. Z hlavního rozvodu studené vody je napojena studená voda d75 (klapka DN65) do tří ohřívačů pro ohřev TV pro budovu A a studená voda d50 (kulový kohout G6/4") do ohřívače pro ohřev TV pro kuchyň.

zdroj č.2 - záložní rozvod, studená voda vysoký tlak „Špičák“

Studená voda vysoký tlak je do strojovny ÚT přivedena potrubím DN100 na vstupu studené vody do strojovny je instalováno šoupě DN100 PN16, vypouštěcí armatura DN20, tlakoměr (0-1,6 MPa) s ventilem, zpětná přírubová klapka, redukční ventil (R12 117616, DN100, vstup 1,1 MPa, výstup 0,6 MPa) a šoupě DN100 PN16. Studená voda je napojena do hlavního rozvodu.

zdroj č.3 - záložní rozvod, studená voda „Město“

Studená voda je do strojovny ÚT přivedena potrubím DN100 na vstupu studené vody do strojovny je instalováno šoupě DN100 PN16, vypouštěcí armatura DN20, tlakoměr (0-1,6 MPa) s ventilem, zpětná přírubová klapka a šoupě DN100 PN16. Studená voda je napojena do hlavního rozvodu.

zdroj č.4 - záložní rozvod

Studená voda je do strojovny ÚT přivedena potrubím PPR d75 na vstupu studené vody do strojovny je instalováno šoupě DN100 PN16. Studená voda je napojena do hlavního rozvodu.

**Strojní část - popis technického řešení**

**Technické parametry sekundární sítě**

Místo: Obec Česká Lípa, ul. Purkyňova 1849

**Teplá voda (TV) a cirkulace (C):**

▪ Médium	teplá voda (TV) a cirkulace (C)
▪ Max. provozní teplota	65°C
▪ Provozní teplota	45-60°C
▪ Teplotní spád	55/45°C
▪ Jmenovitý tlak	- potrubí min. PN 1,0 MPa
▪ armatury PN 1,6 MPa	
▪ Max. přetlak	0,8 MPa

**Topná a vratná voda (ÚT):**

▪ Médium	topná a vratná voda (ÚT)
▪ Konstrukční teplota	110°C
▪ Provozní teplota teoretická*	80/60°C - ekvitermně regulovaná
▪ Jmenovitý tlak	potrubí PN 2,5 MPa armatury PN 1,6 MPa
▪ Max. přetlak	ve VS 0,5 MPa
▪ Provozní tlak	0,3-0,35 MPa
▪ Výstupní diferenční tlak	
▪ od čerpadel v kotelně	cca 50 kPa

Stávající dimenze potrubí:

**budova A**

- ÚT - topná voda DN100IZ z rozdělovače ÚT
- ÚT - vratná voda DN100IZ do hlavního potrubí vratné vody DN200
- S - studená voda d75IZ z hlavního rozvodu d110
- TV - teplá voda DN100 IZ z rozdělovače TV
- C - cirkulace DN80 IZ do tří zásobníků

**kuchyně**

- ÚT - topná voda DN65IZ z rozdělovače ÚT
- ÚT - vratná voda DN65IZ do hlavního potrubí vratné vody DN200
- S - studená voda d50IZ z hlavního rozvodu d110
- TV - teplá voda d50 IZ ze zásobníku
- C - cirkulace d40 IZ do zásobníku

**Použité potrubní systémy**

**Teplá voda (TV) a cirkulace (C):**

- potrubí DN100 (ø110x15,1 mm), DN80 (ø90x12,3 mm), DN65 (ø75x10,3 mm), DN50 (ø63x8,6 mm), DN40 (ø50x6,9 mm), DN32 (ø40x5,6 mm), DN25 (ø32x4,4 mm), DN20 (ø25x3,5 mm),
- materiál potrubí Polypropylen (PPR)
- jmenovitý tlak média PN16
- uložení volné uložení (závěsy)
- tepelná izolace kamenná vlna (80 kg/m<sup>3</sup>)

**Topná a vratná voda (ÚT):**

- dimenze DN100(ø114,3x3,3 mm), DN80(ø88,9x3,2mm), DN65 (ø76,1x2,9 mm), DN50 (ø60,3x3,65 mm), DN40 (ø48,3x3,25 mm), DN32(ø42,4x3,25 mm),
- DN25 (ø33,7x3,25 mm), DN25(ø26,9x2,65 mm),
- materiál potrubí ocel (S235JRG1)
- jmenovitý tlak média PN25
- uložení volné uložení (závěsy)
- tepelná izolace kamenná vlna (80 kg/m<sup>3</sup>)
- požadovaný výkon topného média 770 kW
- dopravní rychlost topného média 0,7 - 1,0 m / sec.

**Spotřeba teplé vody**

**budova A**

- max. denní spotřeba teplé vody (55°C) 66,5 m<sup>3</sup>/den
- max. hodinová spotřeba teplé vody (55°C) 5,1 m<sup>3</sup>/hod
- roční spotřeba teplé vody (55°C) 11500 m<sup>3</sup>/rok
- roční spotřeba tepla na ohřev teplé vody (55°C) 780,0 MWh/rok

**kuchyně**

- max. denní spotřeba teplé vody (55°C) 11,4 m<sup>3</sup>/den
- max. hodinová spotřeba teplé vody (55°C) 0,9 m<sup>3</sup>/hod
- roční spotřeba teplé vody (55°C) 2300 m<sup>3</sup>/rok
- roční spotřeba tepla na ohřev teplé vody (55°C) 156,0 MWh/rok

**celkem strojovna (budova A + kuchyně)**

- max. denní spotřeba teplé vody (55°C) 77,9 m<sup>3</sup>/den
- max. hodinová spotřeba teplé vody (55°C) 5,3 m<sup>3</sup>/hod
- roční spotřeba teplé vody (55°C) 13800 m<sup>3</sup>/rok
- roční spotřeba tepla na ohřev teplé vody (55°C) 936,0 MWh/rok

Max. denní a hodinové spotřeby teplé vody byly odečteny z předloženého výpisu spotřeb teplé vody (Data NCLP\_19.03.2024.xlsx) za období 15.04.2022 do 18.03.2024.

### **Nová technologie pro ohřev teplé vody**

Stávající rozdělení systému pro zásobování teplou vodou pro každý objekt samostatně bude zachováno. Nově bude systém ohřevu teplé vody pro budovu A propojen se systémem ohřevu teplé vody pro kuchyň.

#### **ohřev teplé vody - budova A**

Ohřev teplé vody pro budovu A bude zajišťovat šest nerezových zásobníků s vnitřním výměníkem tepla o objemu 1000 litrů (celkem 6000 litrů). Sestava ohřevu teplé vody bude složena ze dvou sekcí tří sériově propojených zásobníků. Schéma zapojení zásobníkových ohřivačů viz výkres 564.D.2.1-A1-03, technologické schéma - nový stav. Zásobníky budou umístěny na dvou železobetonových základech 5000x1300x100 mm (3 + 3).

#### **ohřev teplé vody - kuchyň**

Ohřev teplé vody pro kuchyň bude zajišťovat jeden nerezový zásobník s vnitřním výměníkem tepla o objemu 1000 litrů. Schéma zapojení zásobníkového ohřivače viz výkres 564.D.2.1-A1-03, technologické schéma - nový stav. Zásobník bude umístěn na železobetonovém základu 1400x1300x100 mm.

#### **rozvody topné vratné vody (ÚT-přívod, ÚT-zpátečka)**

Pro technologii ohřevu teplé vody bude využito stávajícího zdroje vytápění, tedy napojení na centrální zdroj (kotelna). Pro ohřev teplé vody bude využit topný výkon 840 kW. Topné médium je topná voda 80°C a vratná voda 60 (65)°C,  $\Delta t = 20$  (15)°C.

#### **ohřev teplé vody - budova A**

Pro ohřev teplé vody pro budovu A bude uvažováno s topným výkonem 6x110 kW (celkem 660 kW). Topná voda (80/60°C) bude napojena z nového rozvodu DN100. Vratná voda bude napojena do nového potrubí DN100 napojeného na přírubu měřiče tepla DN65 PN16. Na vstupu do každého zásobníkového ohřivače budou umístěny; kulový kohout KK-50, filtr F-50 a oběhové čerpadlo Yonos MAXO 40/0,5-4 (průtok 8,2 m³/h, dopravní výška 3,1 m). Na výstupu z každého zásobníkového ohřivače budou umístěny; vypouštěcí kohout VK-15, zpětná klapka ZK-50 a kulový kohout KK-50. Čerpadlo bude spínané na základě teploty vody v zásobnících. Měření spotřeby tepla bude zajišťovat stávající měřič tepla DN65 PN16 ( $Q_n=25\text{m}^3/\text{h}$ ). Hranice napojení topné vody je podstropní rozvod DN100. Hranice napojení vratné vody je příruba měřiče tepla DN65.

Hranice napojení viz výkres 564.D.2.1-A1-05, strojovna ÚT - půdorys, provizorní řešení.

#### **ohřev teplé vody - kuchyň**

Pro ohřev teplé vody pro kuchyň bude uvažováno s topným výkonem 110 kW. Topná voda (80/60°C) bude napojena novým potrubím DN50 ze stávajícího rozdělovače DN300 - hrdlo s klapkou DN65. Vratná voda bude napojena novým potrubím DN50 na stávající klapku potrubí DN65 napojeného do hlavního vratného potrubí DN200.

Na vstupu do každého zásobníkového ohřivače budou umístěny; kulový kohout KK-50, filtr F-50 a oběhové čerpadlo Yonos MAXO 40/0,5-4 (průtok 8,2 m³/h, dopravní výška 3,1 m). Na výstupu z každého zásobníkového ohřivače budou umístěny; vypouštěcí kohout VK-15, zpětná klapka ZK-50 a kulový kohout KK-50. Čerpadlo bude spínané na základě teploty vody v zásobnících. Měření spotřeby tepla bude zajišťovat stávající přemístěný měřič tepla DN40 PN16 ( $Q_n=10\text{m}^3/\text{h}$ ). Hranice napojení topné vody je příruba klapky DN65 PN16 rozdělovače DN300. Hranice vratné vody je příruba klapky DN65.

Hranice napojení viz výkres 564.D.2.1-A1-05, strojovna ÚT - půdorys, provizorní řešení.

#### **rozvody studené vody (ST)**

Studená upravená voda z kotelny je do strojovny ÚT přivedena potrubím PPR d110. Na toto stávající hlavní potrubí bude napojeno přes redukci nové přírubové šoupě DN80/PN16. Za šoupětem bude osazen T-kus. V přímém směru budou osazeny; odbočka DN65 pro napojení na stávající mezi-přírubovou klapku DN65 (staré zásobníky budova A - provizorní řešení) a přímé napojení přes redukci na nový kulový kohout DN40 (starý zásobník kuchyň - provizorní řešení). V odbočném směru budou osazeny; odbočka DN80 s novou mezi-přírubovou klapkou DN80 (nové zásobníky) a přímé napojení na přírubový spoj DN80/PN16. Do přírubového spoje budou svedeny a napojeny tři základní potrubí studené vody.

Na nové odbočce s mezi-přírubovou klapkou DN80 PN16 (nové zásobníky) budou instalovány; T-kus d90 s teplotním čidlem (dálkové měření), T-kus d90 s tlakovým čidlem (dálkové měření) T-kus pro napojení nových zásobníků. V přímém směru budou napojeny zásobníky pro ohřev TV budova A a v odbočném směru bude napojen zásobníky pro ohřev TV kuchyň.

#### napojení studené vody - budova A

V přímém směru budou na přírodním rozvodu studené vody DN65 instalovány; mezi-přírubová klapka DN65, přírubový filtr DN65, přírubový vodoměr DN65 ( $Q_n=25 \text{ m}^3/\text{h}$ ), mezi-přírubová zpětná klapka DN65 a mechanický vodní filtr Cintropur NW 500. Před a za mechanickým filtrem budou instalovány kulové kohouty DN65 pro výměnu filtrační vložky. Obchvat filtru d75 bude opatřen kulovým kohoutem DN65. Výstupní potrubí z mechanického filtru bude napojeno potrubím d75 do dvou sestav nových zásobníků. Do každého zásobníku bude studená (předehřátá) voda zavedena potrubím d63. Na vstupu studené (předehřáté) vody do každého zásobníku budou instalovány; kulový kohout DN50, zpětná klapka DN50, tlakoměr (0-1 MPa) s ventilkem, pojistný ventil DN25 (otevírací přetlak 8 bar) a expanzní membránová nádoba o objemu 33 litrů s uzávěrem a vypouštěním. Na vstupu studené vody do zásobníku a na výstupu teplé (předehřáté) vody je instalován obchvat d63 pro možnost odstavení zásobníku.

#### napojení studené vody - kuchyň

V odbočném směru budou na přírodním rozvodu studené vody DN40 instalovány; kulový kohout DN40, závitový filtr DN40, závitový vodoměr DN25 ( $Q_n=6 \text{ m}^3/\text{h}$ ), závitová zpětná klapka DN40 a mechanický vodní filtr Cintropur NW 32. Před a za mechanickým filtrem budou instalovány kulové kohouty DN40 pro výměnu filtrační vložky. Obchvat filtru d50 bude opatřen kulovým kohoutem DN40. Výstupní potrubí z mechanického filtru bude zavedeno potrubím d50 do nového zásobníku. Na vstupu studené vody do zásobníku budou instalovány; kulový kohout DN40, zpětná klapka DN40, tlakoměr (0-1 MPa) s ventilkem, pojistný ventil DN25 (otevírací přetlak 8 bar) a expanzní membránová nádoba o objemu 33 litrů s uzávěrem a vypouštěním.

Ve strojovně ÚT bude provedena výměna ocelového potrubí studené vody včetně armatur za potrubí plastové PPR.

Hlavní rozvod (zdroj č.1) studená upravená voda z kotelny rozvod PPR d110 bude zachován. Na přírodním potrubí PPR d110 bude instalováno nové přírubové šoupě DN80 (popsáno viz výše). Zdroj č.4 studená voda rozvod PPR d75 bude zachován. Na přírodním potrubí PPR d75 bude instalováno nové přírubové šoupě DN65. Záložní rozvod (zdroj č.2) studená voda vysoký tlak „Špičák“ ocelový rozvod DN100 bude nahrazen za plastové potrubí PPR. Nový rozvod d110 bude začínat novým přírubovým šoupětem DN100 napojeným na stávající přírubu (demonované šoupě). Na potrubí studené vody budou instalovány; vypouštěcí armatura DN20, tlakoměr (0-1,6 MPa) s ventilkem, zpětná přírubová klapka, redukční ventil (R12 117616, DN100, vstup 1,1 MPa, výstup 0,6 MPa) a šoupě DN100 PN16. Studená voda je svedena do společného potrubí, které bude napojeno na spojovací přírubu DN80 PN16.

Záložní rozvod (zdroj č.3) studená voda „Město“ ocelový rozvod DN100 bude nahrazen za plastové potrubí PPR. Nový rozvod d110 bude začínat novým přírubovým šoupětem DN100 napojeným na stávající přírubu (demonované šoupě). Na potrubí studené vody budou instalovány; vypouštěcí armatura DN20, tlakoměr (0-1,6 MPa) s ventilkem, zpětná přírubová klapka a šoupě DN100 PN16. Studená voda je svedena do společného potrubí, které bude napojeno na spojovací přírubu DN80 PN16.

#### rozvody teplé vody (TV)

##### teplá voda - budova A

Teplá voda ze šesti zásobníků bude zavedena do společného propojovacího potrubí d90, které bude napojeno na stávající objektové pozink. rozvody DN100. Na výstupu teplé vody z každého zásobníku bude umístěn uzavírací kulový kohout KK-50. V místě napojení na stávající objektové rozvody bude instalován přírubový spoj (přechod kov - plast). Z hlavního výstupního rozvodu teplé vody d90 bude provedena odbočka s kulovým kohoutem DN40. Odbočka d50 bude propojena s výstupem teplé vody pro kuchyň.

##### teplá voda - kuchyň

Teplá voda ze zásobníku bude napojena propojovacím potrubím d50 na stávající objektové rozvody d63. Na výstupu teplé vody ze zásobníku bude umístěn uzavírací kulový kohout KK-50. V místě napojení na stávající objektové rozvody bude napojen propoj z výstupního rozvodu teplé vody d90 (budova A).

#### rozvody cirkulace (C)



### cirkulace - budova A

Cirkulace teplé vody bude zavedena do šesti zásobníků společným propojovacím potrubím d90, které bude napojeno na stávající objektové rozvody d90. Na vstupu cirkulace do každého zásobníku bude umístěn kulový kohout KK-40. Oběh cirkulace budou zajišťovat oběhová čerpadla Stratos MAXO-Z 65/0,5-12 (průtok 15 m<sup>3</sup>/h, dopravní výška 10 m). Na sání čerpadla budou instalovány; magnetický a mechanický filtr DN80 PN16 (průtok 55 m<sup>3</sup>/hod), dva tlakoměry (0-1,0 MPa) s ventilem a uzavírací mezi-přírubová klapka DN80. Na výtlaku čerpadla budou instalovány; mezi-přírubová zpětná klapka DN80 a uzavírací mezi-přírubová klapka DN80. Z hlavního rozvodu cirkulace d90 bude provedena odbočka s vyvažovacím ventilem STAD DN32.

### cirkulace - kuchyň

Cirkulace teplé vody bude zavedena do zásobníků napojovacím potrubím d40, které bude napojeno na stávající objektové rozvody d40. Oběh cirkulace budou zajišťovat oběhová čerpadla MAXO-Z 30/0,5-12 (průtok 3 m<sup>3</sup>/h, dopravní výška 10 m). Na sání čerpadla budou instalovány; závitový filtr DN32 a kulový kohout KK32. Na výtlaku čerpadla budou instalovány; závitová zpětná klapka DN32 a kulový kohout KK32. Z hlavního rozvodu cirkulace d90 bude provedena odbočka s vyvažovacím ventilem STAD DN32. Cirkulace kuchyně bude propojena s cirkulací budovy A.

### Zásobníkový ohřivač teplé vody

Pro ohřev teplé vody je navržen nepřímý ohřívání zásobník teplé vody s instalací na podlahu. Nerezový zásobník je vybaven velkou teplosměnnou plochou výměníku tepla pro vysoké odběrné výkony. Součástí dodávky je odnímatelná izolace (tl. 120 mm).

#### základní technické parametry

- objem (celkem)
- objem (teplá voda)
- teplosměnná plocha
- max. provozní teplota
- max. provozní tlak (TV)
- max. provozní tlak (ÚT)
- hmotnost
- výška
- průměr včetně izolace

#### výkony teplá voda (topná voda 80°C)

- |  |                 |
|--|-----------------|
| ■ primární průtok (EN 12897,2006)          | 7488 l/hod      |
| ■ špičkový průtok při 60 °C za 10 minut    | 1145 l/10 minut |
| ■ špičkový průtok při 60 °C za hodinu      | 2438 l/hod      |
| ■ jmenovitý průtok při 60 °C               | 1562 l/hod      |
| ■ výkon pro ohřev (EN 12897,2006)          | 97 kW           |
| ■ jmenovitý průtok při 60 °C (3 zásobníky) | 4686 l/hod      |
| ■ jmenovitý průtok při 60 °C (6 zásobníků) | 9372 l/hod      |

### Armatury

#### Topná a vratná voda (ÚT):

Jako uzavírací armatury jsou použity závitové kulové kohouty (PN16, 130°C) do DN50 včetně. Od DN65 budou použity mezi-přírubové klapky (PN16, 130°C). Kulové kohouty budou opatřeny rozebíratelným šroubením.

V nejnižších místech rozvodu bude provedeno vypouštění pomocí vypouštěcích kulových kohoutů KK-3/4" (PN16, 130°C). Pro odkalení budou použity kolové kohouty KK-2" (PN16, 130°C). V nejvyšších místech rozvodu budou instalovány automatické odvzdušňovací ventily AOV-1/2" s uzavíracím kulovým kohoutem KK-1/2" (PN16, 130°C).

#### Studená voda (S)

Jako uzavírací armatury budou použity závitové kulové kohouty (PN16, 40°C) do DN50 včetně. Od DN65 budou použity mezi-přírubové klapky (PN16, 40°C). Kulové kohouty budou opatřeny rozebíratelným šroubením.

Na vstupech studené vody budou použita těsná přírubová šoupata (PN16, 40°C) - hlavní uzavírací armatury. V nejnižších místech rozvodu bude provedeno vypouštění pomocí vypouštěcích kulových kohoutů KK-3/4" (PN16, 40°C).

#### Teplá voda (TV) a cirkulace (C)

Jako uzavírací armatury jsou použity závitové kulové kohouty (PN16, 130°C) do DN50 včetně. Od DN65 budou použity mezi-přírubové klapky (PN16, 130°C). Kulové kohouty budou opatřeny rozebíratelným šroubením. V nejnižších místech rozvodu bude provedeno vypouštění pomocí vypouštěcích kulových kohoutů KK-20 (3/4", PN16, 130°C) se zátkou Z-20. Pro odkalení budou použity vypouštěcí kulové kohouty KK-20.

## **Uložení**

### **Topná a vratná voda (ÚT):**

Nové izolované ocelové potrubí topné a vratné vody DN100 (DN80, DN50) bude zavěšeno pomocí pozink. objímek dvou-šroubových. Objímky budou uchyceny na MPC nosníky a konzoly, které budou ukotvené pomocí závitových tyčí M10 do železobetonového stropu strojovny ÚT. Přednostně budou objímky uchyceny na stávající podélné profily uvolněné po demontáži uložení dožitých potrubí. Nové objímky, nosníky, konzoly, atd. budou s pozinkovanou úpravou povrchu.

### **Studená voda (S), teplá voda (TV) a cirkulace (C)**

Nové izolované plastové potrubí studené vody, teplé vody a cirkulace d110 (d90, d75, d63, d50, d40, d32) DN25) bude zavěšeno pomocí pozink. objímek dvou-šroubových. Objímky budou uchyceny na MPC nosníky a konzoly, které budou ukotvené pomocí závitových tyčí M10 do železobetonového stropu strojovny ÚT. Nové objímky, nosníky, konzoly, atd. budou s pozinkovanou úpravou povrchu.

## **Délková kompenzace potrubí**

### **Topná a vratná voda (ÚT):**

Ke kompenzaci teplotních dilatací na trase rozvodů je využito směrových lomů a přirozené kompenzace. Ocelové izolované potrubí bude volně zavěšeno na závěsy.

Potrubí topné a vratné vody (80/60°C) bude namontováno bez předeprnutí.

### **Studená voda (S), teplá voda (TV) a cirkulace (C)**

Ke kompenzaci teplotních dilatací na trase rozvodu je využito směrových lomů a přirozené kompenzace. Plastové izolované potrubí bude volně zavěšeno na závěsy.

Rovné úseky PPR potrubí teplé vody a cirkulace (60/10°C) přesahující vzdálenost 5 m budou při montáži zkráceny o cca 25 mm.

Prodloužení potrubí PPR je uvažováno při montážní teplotě  $t_{mt}=20^{\circ}\text{C}$  a max. provozní teplotě  $t_{mt}=65^{\circ}\text{C}$  (Ekoplastik PPR součinitel délkové roztažnosti  $c=0,12\text{ mm/m.K}$ ).

## **Izolace**

Potrubí ÚT, TV a C budou izolována samostatně do tepelné izolace, budou použity lamelové skružované pásy nebo pouzdra s hliníkovou fólií, s minimální objemovou hmotností 80 kg/m<sup>3</sup>. Materiál tepelné izolace bude minerální vlna (MV) např. návlék RockWool 800.

Tloušťky izolací (mm):

- |         |  |
|---------|--|
| ■ ÚT    | DN100- 60 MV, DN80-60 MV, DN65-50 MV,<br>DN50-50 MV, DN40-40 MV, DN32-30 MV,<br>DN25-30 MV |
| ■ TV, C | d110-60 MV, d90-60 MV, d75-50 MV, d63-50 MV, d50-40 MV,<br>d40-40 MV, d32-30 MV, d25-25 PE |

Nové potrubní studené vody bude opatřeno izolací proti orosování. Potrubní rozvody budou 2 x omotány plstěným prošívaným pásem.

Navržené tloušťky izolací jsou v souladu s požadavky zákona 406/2000 Sb. a vyhlášky č. 193/2007.

Opláštění tepelné izolace bude provedeno vyztuženou fólií pro povrchovou úpravu průmyslových izolací (FLEXIPAN-hliníková folie vyztužená kovovou sítí). Vázací drát bude s žárově zinkovanou úpravou v min. tl. 0,8 mm.

Instalace zařízení určeného k izolaci:

- izolační práce provádět vždy až po tlakových zkouškách na základě předávacích protokolů nebo zápisu ve stavebním deníku.
- zařízení předat suché, čisté a opatřené základním antikoroziním nátěrem.
- veškeré tepelné izolace jsou nepochůzná a je nutno je chránit před jakýmkoliv mechanickým namáháním.



- provedené izolační práce musí mít požadované vlastnosti a vyhovovat provozním podmínkám.

### **Nátěry**

Ocelové porubí topné a vratné vody (ÚT) bude opatřeno ochranným syntetickým nátěrem:

- ocelové potrubí 2 x základní nátěr (pod izolaci)

Povrch potrubí bude před nátěrem očištěn, popř. dle potřeby odmaštěn.

Ostatní nové závěsné prvky jsou již opatřeny protikorozi povrchovou úpravou (pozinkování).

- barevné značení potrubí: ÚT-P/ÚT-Z červená/modrá  
TV a C tmavě zelená

### **Odvodnění**

Výstupy z pojistných ventilů budou svedeny svislým plastovým odpadním potrubím DN32 do společného svodného potrubí DN75, které bude zavedeno do liniového žlabu N100. Do společného svodného potrubí bude dále napojen výstup z vypouštěcích ventilů mechanických filtru (magnetický a mechanický filtr DN80 a filtry Cintropur).

V kalové jímce bude instalováno nové kalové čerpadlo DN80 (průtok 25 m<sup>3</sup>/h, dopravní výška 10 m). Součástí dodávky čerpadla bude spínací hladinový plovák. Výstup z čerpadla bude napojen požární hadicí DN75 na stávající svislé vedení zavedené do PVC odpadního potrubí vedeného pod stropem strojovny ÚT.

### **Montáž a zkoušení potrubí**

#### **Topná a vratná voda (ÚT) - ocelové potrubí**

Svařování tlakového potrubí může provádět pouze osoba (právnícká či fyzická), která splňuje podmínky ČSN EN ISO 3834-2 „Vyšší požadavky na jakost“ a ČSN EN 13 480. Na svařování musí dohlížet osoba, odborně způsobilá ve smyslu ČSN EN ISO 14731 včetně realizace průběžných záznamů o kontrolách ve stavebním deníku.

Provádění svářečských prací, tj. svařování potrubí, svařování a přivařování kalníků vč. vypouštěcího potrubí a svařování konstrukcí lze pouze v souladu se směrnici objednatele - SGR č. 1/2014 „Pravidla řízení a kontroly kvality svařování“ na základě kvalifikovaných postupů svařování (WPS) dle ČSN EN ISO 15607; ČSN EN ISO 15614-1, svářeči kvalifikovanými podle ČSN EN ISO 9606-1.

#### **Kvalifikace svářečů**

Objednatel požaduje, aby svářeči teplovodního potrubí měli kvalifikaci dle ISO 9606-1 s platným oprávněním pro příslušnou metodu a rozměrovou skupinu.

#### **Technologie svařování**

Připouští se svařování plamenem dle ČSN 13 0020 do DN 100 a tl. stěny 5 mm. Upřednostňuje se technologie svařování el. obloukem nebo metodou TIG.

Dále je uplatněn požadavek objednatele na zhotovitele díla, týkající se předložení postupů WPS, kvalifikace postupu svařování (WPQR), vč. předání dokladů o odborné způsobilosti svářečského dozoru, odborné způsobilosti svářečů a personálu NDT (nedestruktivních kontrol).

#### **Provádění svářečských prací**

Svařování tlakového ocelového potrubí může provádět pouze osoba (právnícká či fyzická), která splňuje podmínky ČSN EN ISO 3834-2 „Vyšší požadavky na jakost“ a ČSN EN 13 480. Na svařování musí dohlížet osoba, odborně způsobilá ve smyslu ČSN EN ISO 14731 včetně realizace průběžných záznamů o kontrolách ve stavebním deníku.

Svařování potrubí lze pouze na základě kvalifikovaných postupů svařování (WPS) dle ČSN EN ISO 15607; ČSN EN ISO 15614-1, svářeči kvalifikovanými podle ISO 9606-1.

V dokumentaci bude uveden požadavek objednatele na zhotovitele díla, týkající se předložení postupů WPS, kvalifikace postupu svařování (WPQR), vč. předání dokladů o odborné způsobilosti Svářečského dozoru, odborné způsobilosti svářečů a personálu NDT (nedestruktivních kontrol).

Kontrola jakosti svarů sekundárního potrubí - rozsah NDT stanovený objednatelem:

- VT - B/100% včetně protokolu (ČSN EN ISO 17637; ČSN EN ISO 25817)

Svary určené pro NDT (popř. úseky svarů) určí zástupce objednatele.

Při zjištění nevyhovujících svarů bude postupováno v souladu s ČSN EN 13480-5 čl. 8.1.3 (obr. 8.1-1).

#### **Stavební zkouška**

Po úplném dohotovení a smontování potrubí bude provedena stavební zkouška, kterou se zjišťuje, zda celkové provedení a použitý materiál odpovídá požadavkům realizačního projektu a ČSN EN 13480-5 (kovová průmyslová potrubí - část 5: kontrola a zkoušení) a kontroluje se připravenost k tlakovým zkouškám. O výsledku stavební zkoušky bude zhotovitelem vydáno potvrzení o splnění stavební zkoušky.

#### Dilatační zkouška

Dilatační zkouška nebude samostatně prováděna, funkčnost kompenzačních útvarů, pohyb uložení a těsnost uzavíracích armatur bude zkontrolována při prvním najezení do zkušebního provozu. Při pozvolném nahřívání nesmí být jeho rychlost vyšší než 60°C za hodinu.

#### Vizuální kontrola

Zabezpečuje ji zhotovitel svářečských prací odborným pracovníkem průběžně během montáže potrubí. O kontrolách a jejich výsledcích musí být v souladu s postupem prací vedeny pravidelné záznamy ve stavebních (montážním) deníku. Při vizuální kontrole se uplatňuje hodnocení dle ČSN EN 25817.

#### Tlaková zkouška

Tlaková zkouška přípojky topné vody bude provedena dle ČSN EN 139 41 (38 33 70) vodou teplou do 40°C, kterou si zajistí na vlastní náklady zhotovitel stavby (stejně tak, jako ostatní nutná média potřebná pro výkon zhotovitele stavby).

- Zkušební tlak (ocel)..... 0,6 MPa
- Doba zkoušky ..... 2 hod.

Po dobu zkoušky nesmí klesnout tlak.

O úspěšně provedené zkoušce se sepiše protokol, který je nedílnou součástí dokladové části při předání díla. Tlaková zkouška je provedena na náklady dodavatele.

### **Studená voda (S), teplá voda (TV) a cirkulace (C) - plastové potrubí**

Svařování tlakového potrubí může provádět pouze osoba (právník či fyzická), která splňuje podmínky ČSN EN ISO 3834-2 „Vyšší požadavky na jakost“ a ČSN EN 13 480. Na svařování musí dohlížet osoba, odborně způsobilá ve smyslu P-102 a TP B-302 CWS ANB včetně realizace průběžných záznamů o kontrolách ve stavebním deníku.

Svařování potrubí vč. vypouštěcího potrubí lze pouze na základě kvalifikovaných postupů svařování (WPS) dle ČSN EN ISO 15613; ČSN EN ISO 15614, svářeči kvalifikovanými dle ČSN EN 13067.

V dokumentaci bude uveden požadavek objednatele na zhotovitele díla, týkající se předložení postupů WPS, kvalifikace postupu svařování (WPQR), vč. předání dokladů o odborné způsobilosti Svářečského dozoru, odborné způsobilosti svářečů a personálu NDT (nedestruktivních kontrol).

Všechny navržené trubky odpovídají požadavkům Zákona č.22/97 Sb., montáž a zkoušení bude prováděno podle Montážního předpisu výrobce v souladu s dalšími platnými normami a předpisy: ČSN 050705 Předpisy pro základní zkoušky svářečů, ON 6810 Svařování plastů, ČSN 640011 Plastové výrobky. Technické předpisy, ČSN 736655 Výpočet vnitřních vodovodů, ČSN 736660 Vnitřní vodovody, ČSN 736611 Tlakové zkoušky vodovodního potrubí, ČSN 755401 Navrhování vodovodního potrubí, ČSN 755402 Montáž vodovodního potrubí.

#### Dilatační zkouška

Dilatační zkouška nebude samostatně prováděna, funkčnost kompenzačních útvarů, pohyb uložení a těsnost uzavíracích armatur bude zkontrolována při prvním najezení do zkušebního provozu. Při pozvolném nahřívání nesmí být jeho rychlost vyšší než 60°C za hodinu.

#### Tlaková zkouška

Tlaková zkouška potrubí hydraulická bude prováděna v rozsahu dle ČSN 736611, zkušební tlak pro potrubní rozvod je min.1,5 MPa (15bar), začátek zkoušky minimálně 1hod. po odvzdušnění a dotlakování systému, trvání zkoušky 60 minut, max. pokles tlaku 0,02MPa (0,2 bar). O tlakové zkoušce bude vyhotoven protokol za účasti a potvrzení provozovatele.

#### Vizuální kontrola

Zabezpečuje ji zhotovitel svářečských prací odborným pracovníkem průběžně během montáže potrubí. O kontrolách a jejich výsledcích musí být v souladu s postupem prací vedeny pravidelné záznamy ve stavebních (montážním) deníku. Při vizuální kontrole se uplatňuje hodnocení dle ČSN EN 25817.

### **Demontáže**

Demontáže zařízení ve strojovně ÚT budou prováděny ve třech fázích tak, aby byla minimalizována odstávka teplé vody do budovy A a do kuchyně.

- fáze č.1 (přerušení dodávky TV)
  - demontáž části rozvodu topné vody DN100
  - demontáž části rozvodu vratné vody DN100
  - demontáž přívodního potrubí studené vody do zásobníků B2 a B3
  - demontáž přívodu studené upravené vody d110, odbočení d75 a přímý směr d50
  - demontáž cirkulace vstup do B2 a B3
- fáze č.2 (provizorní dodávka TV)
  - demontáž teplé vody, výstup z výměníků B2 a B3 po armaturu na rozdělovači TV
  - demontáž přívodů a odvodů teplé vody z přímého ohřevu po uzavírací armatury
  - demontáž zásobníků B2 a B3
  - bourání železobetonových základů
- fáze č.3 (přerušení dodávky TV)
  - odpojení starého rozvodu teplé vody (napojení teplé vody z nové technologie)
  - odpojení starého rozvodu cirkulace (napojení cirkulace do nové technologie)
  - odpojení studené vody od staré technologie (zaslepení příruby DN65 a uzavření kulového kohoutu KK40)
  - odpojení rozvodu topné vody do staré technologie (zaslepení příruby DN100)
  - odpojení rozvodu vratné vody DN100 (napojení vratné vody DN100, DN65 na přírubu měřiče tepla)
- fáze č.4 (dodávka TV, zprovozněna nová technologie)
  - demontáž zásobníků B1a B4
  - demontáž přímého ohřevu TV (2 x deskový výměník Alfa-Laval CB110-54M)
  - demontáže přímého ohřevu TV (2 x deskový výměník Alfa-Laval CB30-50H)
  - demontáž rozdělovače TV, kalového čerpadla
  - demontáž ostatních odpojených izolovaných potrubních rozvodů včetně uložení
  - demontáž ostatních odstavených armatur
  - demontáž ostatních zařízení (rozdělovač TV, kalové čerpadlo)

Hranice demontáží jsou zároveň hranice napojení nových potrubí. Napojovací místa viz výkres 564.D.2.1-A2-09, strojovna ÚT - demontáže.

### Provizorní řešení

Provizorní řešení je navrženo tak, aby byla minimalizována odstávka teplé vody do budovy A a do kuchyně.

- fáze č.1 (přerušení dodávky TV)
  - napojení nového rozvodu topné vody DN100  
Nový propojovací rozvod topné vody DN100 bude napojen zpět do stávajícího přímého ohřevu TV (příruba filtru). Na novém rozvodu budou instalovány dvě odbočky s klapkou DN80 (napojení nové technologie) a přírubový spoj DN100 PN16 (rychlé odpojení od staré technologie).
  - napojení nového rozvodu vratné vody DN100  
Nový rozvod vratné vody bude začínat přírubou DN65 PN16 napojenou na stávající měřič tepla DN65, dále přechodem na DN100 a T-kusem s odbočením zpět do stávajícího přímého ohřevu, v přímém směru bude instalována uzavírací mezi-přírubová klapka DN100
  - provizorní napojení studené vody do B1  
Provizorní rozvod studené vody bude napojen za uzavírací mezi-přírubovou klapkou DN65 (výstup z filtrů Cintropur) a bude napojen potrubím d63 do stávajícího zásobníku B1
  - úpravy na vstupu studené vody  
Na stávající hlavní potrubí upravené vody z kotleny d110 bude instalováno přes redukci nové přírubové šoupě DN80/PN16 (hlavní uzavírací armatura studené upravené vody z kotleny). Za šoupětem bude osazen T-kus. V přímém směru budou osazeny; odbočka DN65 pro zpětné napojení na stávající mezi-přírubovou klapkou DN65 (staré zásobníky budova A) a přímé napojení přes redukci na nový kulový kohout DN40 (starý zásobník kuchyně). V odbočném směru budou osazeny; odbočka DN80 s novou mezi-přírubovou klapkou DN80 (napojení nové technologie) a přímé napojení na přírubový spoj DN80/PN16. Do přírubového spoje budou svedeny a napojeny tři záložní potrubí studené vody.
  - zaslepení cirkulace  
Po odpojení cirkulace do zásobníků B2 a B3 bude volný konec potrubí zaslepen zásepkou d63.

**Po provedení všech prací fáze č.1 bude obnovena dodávka teplé vody.** Provizorní ohřev teplé vody bude zajišťovat stávající přímý ohřev (deskové výměníky 2x468 kW) a napojený zásobník B1. Předpoklad odstávky teplé vody je cca 8-24 hodin (nejlépe sobota, neděle). Jednotlivé sestavy potrubí a armatur budou před-vyrobeny (sestaveny) a následně namontovány.

- fáze č.2 (provizorní dodávka TV)  
nová technologie ohřevu teplé vody budova A  
Ve fázi č.2 budou po demontáži zásobníků B2 a B3 vyhotoveny nové železobetonové základy včetně odvodnění.  
Následně bude kompletně realizována nová technologie ohřevu teplé vody pro budovu A (6 x zásobník teplé vody o objemu 1000 litrů), včetně všech propojovacích potrubí a armatur.
- fáze č.3 (přerušení dodávky TV)  
Po zprovoznění nové technologie ohřevu teplé vody budova A bude provedeno přepojení vstupů a výstupů na stávající připojovací a objektové rozvody.  
napojení teplé vody z nové technologie (budova A)  
Nové potrubí teplé vody d90 vystupující z nové technologie bude montážně napojeno na stávající objektové potrubí pozink DN100 (DN80).  
napojení cirkulace do nové technologie (budova A)  
Nové cirkulační potrubí d90 vstupující do nové technologie bude montážně napojeno na stávající objektové potrubí cirkulace d90.  
odpojení studené vody od staré technologie  
Přívod studené upravené vody z kotelny do demontované technologie bude odpojen. Příruba DN65 PN16 bude po demontáži mezi-přírubové klapky uzavřena zaslepovací přírubou DN65 PN16.  
odpojení topné vody do staré technologie  
Příruba DN100 PN16 na přívodu teplé vody do demontované technologie (přímý ohřev) bude rozpojena a uzavřena zaslepovací přírubou DN100 PN16.  
odpojení vratné vody do staré technologie  
Vstup vratné vody do T-kusu DN100 mezi přírubou měřiče tepla DN60 a uzavírací mezi-přírubovou klapkou DN100 bude odříznut a zavařen.  
propojení teplé vody a cirkulace z budovy A do kuchyně  
Odbočka d50 z hlavního rozvodu teplé vody d90 (budova A) bude propojena s potrubím teplé vody d63 do kuchyně. V místě napojení na objektové rozvody teplé vody bude instalován uzavírací kulový kohout KK-40. Potrubí teplé vody d63 od demontované technologie bude odpojeno.  
Odbočka d50 z hlavního rozvodu cirkulace d90 (budova A) bude propojena s potrubím cirkulace d40 z kuchyně. Potrubí cirkulace d40 od demontované technologie bude odpojeno.

Po provedení všech prací fáze č.3 bude obnovena dodávka teplé vody. Ohřev teplé vody pro budovu A a provizorně pro kuchyň bude dodávat nová technologie (budova A). Předpoklad odstávky teplé vody je cca 6-12 hodin (nejlépe sobota, neděle). Jedná se o rozpojení stávajících potrubí a napojení potrubí z nové technologie ohřevu TV.

- fáze č.4 (dodávka TV, zprovozněna nová technologie)  
nová technologie ohřevu teplé vody kuchyň  
Po demontáži zásobníku B4, přímého ohřevu (kuchyň), včetně propojovacích potrubí a armatur bude kompletně realizována nová technologie ohřevu teplé vody kuchyně (1 x zásobník teplé vody o objemu 1000 litrů), včetně všech propojovacích potrubí a armatur.  
napojení teplé vody a cirkulace na novou technologii (kuchyň)  
Výstupní potrubí teplé vody d50 z nového zásobníkového ohříváče bude napojeno na stávající objektové rozvody teplé vody kuchyně.  
Vstupní potrubí cirkulace d40 do nového zásobníkového ohříváče bude napojeno na stávající objektové rozvody cirkulace kuchyně.

Propojení bude provedeno při krátkodobé odstavce (cca 1- 2 hodiny). Propojovací úsek lze odstavit uzavíracími armaturami (kulové kohouty).

#### výměna záložních rozvodů studené vody

Ve strojovně ÚT bude provedena výměna ocelového potrubí studené vody včetně armatur za potrubí plastové PPR.

- záložní rozvod (zdroj č.2) studená voda vysoký tlak „Špičák“
- záložní rozvod (zdroj č.3) studená voda „Město“
- záložní rozvod (zdroj č.4) studená voda rozvod PPR d75 bude zachován.

Nové společné potrubí d90 (propojení všech zdrojů) bude napojeno na přírubový spoj DN80/PN16. Propojení bude provedeno při krátkodobé odstavce (cca 1-2 hodiny). Propojovací úsek lze odstavit uzavíracími armaturami (šoupata).

#### ostatní dokončovací práce

- demontáže ostatních zařízení (viz demontáže fáze č.4)
- instalace kalového čerpadla, napojení na svislé potrubí
- montáže izolace potrubí
- úklid ve strojovně, odvoz vniklých odpadů při demontáži a montáži
- výmalba obvodových stěn, bílá barva
- nová podlaha, vrchní syntetický nátěr
- předání staveniště

Vnitřní zařízení a rozvody jsou projektovány v souladu s platnými předpisy, normami a směrnici nebo jejich platnými částmi.

Použité výrobky a pracovní postupy splňují podmínky uvedené ve stavebním zákoně č.183/2006 Sb. a vyhlášce 499/2006. Všechny výrobky, u kterých je to požadováno ve smyslu zák. č. 22/97 Sb., musí být doloženy prohlášením o shodě nebo certifikátem.

## **b) Technické řešení zařízení Měření a regulace**

Úpravy TUV jsou rozděleny na etapy. MaR zajímá etapa provizorního řešení. MaR provede provizorní řešení s maximálním ohledem na nové provedení. Budeme se tedy snažit maximálně zachovat stávající funkce a přidávat nové v provizorním řešení budeme je v případě akutní nutnosti.

Snímače teplot z odstraněných nádob na TUV bychom odpojili. Systém by sám měl sledovat pouze teploty v nádržích které zůstaly. Systém ohřevu stávajících nádrží zůstane do poslední chvíle funkční. Nově instalované ohřivače TUV se provizorně připojí tak, že integrované termostaty budou napřímo spínat nabíjecí čerpadla těchto ohřivačů. Tím vyřešíme ohřev. Nová cirkulační čerpadla připojíme provizorně na nespínané napájení a tím zajistíme trvalou cirkulaci TUV pro budovu A a kuchyň. Pro provizorní stav je uvažováno hydraulické propojení ohřevu TUV pro budovu A a kuchyň. Je to z důvodu aby se daly vyměnit potřebné komponenty pro oba systém, které v novém řešení budou fungovat odděleně, ale pořád s možností propojení v případě potřeby. Poté se přejde na etapu nového řešení. Odstraní se zbylé původní nádrže a na místo současných funkcí v rozváděči RD5 se připojí nové funkce, doplní se další potřebné funkce a vše se uvedeno do souladu na funkci dle požadavku investora.

Úprava čerpání z jímky bude hlavně spočívat v tom, že bude monitorovatelná systémem MaR. Současné měření hradíme elektrickým měřením do firmy ELKO EP a jako havarijní řešení použijeme jednoduchý plovákový snímač, který zpusť čerpadlo napřímo. Celé řešení půjde i ovládat z MaR v případě potřeby.

ÚT pro ohřivač v kantýně. V strojovně TUV je napojen na rozvody ÚT průchozí ohřivač na vstupu do kantýny. Tento okruh ÚT není ovšem nijak řízen. Požadavkem investora je možnost tento okruh nastavovat ze systému MaR a to minimálně provozem léto/zima a regulovat požadovanou teplotu vratné vody z ohřivač. Bude tedy zintegrováno spínání oběhového čerpadla, regulace 3-cestného ventilu pomocí servopohonu a jedno teplotní čidlo.

## **c) Technické řešení zařízení pro ochlazování staveb,**

Není řešeno.



- d) **Technické řešení zařízení vzduchotechniky,**  
Není řešeno.
- e) **Technické řešení Plynová zařízení**  
Není řešeno.
- f) **Technické řešení zařízení stavební elektroinstalace**  
Částečně řešeno v části MaR.
- g) **Technické řešení zařízení slaboproudé elektrotechniky.**  
Částečně řešeno v části MaR.

#### **B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení**

---

PBŘ zůstává beze změny, záměr PBŘ neovlivní.

Dodavatel musí zajistit možnost bezpečného použití svařovacích agregátů. Dále je povinen provést vyškolení montážních pracovníků o bezpečnosti při montážních pracích prováděných na stávajícím zařízení, které je v provozu.

#### **B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana**

---

Stavebními úpravami nedochází ke změně úspor energie a tepelné ochrany objektu. Objekt je kompletně zateplen včetně výměny okenních výplní a tyto konstrukce nejsou dotčeny.

#### **B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

---

- a) **Zásady řešení parametrů stavby**  
Stavebními úpravami nedochází ke změně stávajícího řešení a navýšení příkonů jednotlivých energií a médií. Veškeré rozvody budou napojeny na stávající rozvody a zdroje.
- b) **Zásady řešení vlivu stavby na okolí**  
Stavební úpravy budou probíhat výhradně ve vnitřních prostorách objektu. Vliv objektu na okolí zůstává beze změny.

#### **B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

---

- a) **Ochrana před pronikáním radonu z podlaží**  
Beze změny. Stavebními úpravami nedochází k zásahům do protiradonových konstrukcí a opatření.
- b) **Ochrana před bludnými proudy**  
V místě stavby se nenachází bludné proudy.
- c) **Ochrana před technickou seizmicitou**  
Stavba se nenachází v oblasti s technickou seizmicitou.
- d) **Ochrana před hlukem**  
V okolí stavby se nenachází významné zdroje hluku, před kterými by bylo třeba stavbu chránit.
- e) **Protipovodňová opatření**  
Protipovodňová opatření nejsou navržena, stavba se nenachází v záplavovém území.
- f) **Ochrana před ostatními účinky**  
V dané lokalitě nejsou známy žádné ostatní účinky působící na stavbu.

### B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

---

- a) **Napojovací místa technické infrastruktury**  
Beze změn.
- b) **Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**  
Beze změn.

### B.4. Dopravní řešení

---

- a) **Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace**  
Beze změn. Objekt je přístupný pro osoby se sníženou schopností pohybu nebo orientace.
- b) **Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**  
Objekt je přístupný přes vnitřní zpevněné komunikace v areálu nemocnice s napojením na veřejnou komunikaci Purkyňova a Pod Špičákem.
- c) **Doprava v klidu**  
Beze změn. V areálu je zajištěna možnost parkování.
- d) **Pěší a cyklistické stezky**  
V okolí objektu nevedou pěší a cyklistické stezky.

### B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

---

- a) **Terénní úpravy**  
Bez úprav.
- b) **Použité vegetační prvky**  
Bez úprav vegetace.
- c) **Biotechnická opatření**  
Nebudou prováděny.

### B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

---

- a) **Vliv na životní prostředí**  
Stavba nebude mít vliv na okolí objektu ani na životní prostředí. Všechny práce budou probíhat uvnitř objektu.
- b) **Vliv na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí vazeb v krajině**  
Beze změny. V rámci stavby nebude zasahováno do okolní vegetace.
- c) **Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**  
Bez vlivu.
- d) **Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem**  
Není podkladem.
- e) **V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno**  
Záměr nespadá do této kategorie.
- f) **Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.**  
Bezpečnostní ani ochranná pásma nejsou navržena.



## B.7. Ochrana obyvatelstva

Navržená stavba nesouvisí s civilní ochranou, civilní ochrana ani ochrana obyvatelstva v rámci projektu není řešena.

## B.8. Zásady organizace výstavby

- a) **Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**  
Staveništní přípojky budou řešeny lokálně v rekonstruovaných prostorách, bude se jednat o velmi malé odběry. Veškeré připojované zařízení bude bezpečné s platnými revizemi.
- b) **Odvodnění staveniště**  
Nebude prováděno.
- c) **Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**  
Stávajícími přístupovými trasami. Doprava na staveniště proběhne vjezdem z ulice Purkyňova.
- d) **Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**  
Bez vlivu na okolní stavby a pozemky.
- e) **Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin**  
Všechny úpravy probíhají uvnitř objektu. Bez požadavků na související asanace, demolice, kácení dřevin.
- f) **Maximální dočasné a trvalé zábery pro staveniště**  
Bez záborů.
- g) **Požadavky na bezbariérové obchozí trasy**  
Bez požadavků na bezbariérové obchozí trasy. Stavba neomezí ostatní provoz v objektu.
- h) **Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**  
S odpady, které budou v průběhu stavební činnosti vznikat, bude nakládáno v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech a příslušné vyhlášky č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.  
Odpady budou důsledně tříděny podle jednotlivých druhů a kategorií a budou přednostně využívány. Materiálové využití má přednost před likvidací.  
Vzniklé odpady budou předávány pouze právnické osobě nebo fyzické osobě oprávněné k podnikání, která je provozovatelem zařízení k využití nebo odstranění nebo ke sběru nebo k výkupu určeného druhu odpadu, přičemž každý je povinen zjistit, zda osoba, které předává odpady, je k jejich převzetí oprávněna.

**V průběhu stavby vzniknou následující odpady v předpokládaném množství:**

Skupina podskupina	Kategorie odpadu Název odpadu	Předpokládané množství	Způsob nakládání
17	<b>STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY (VČETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST)</b>		
17 01	<b>Beton, cihly, tašky a keramika</b>		
17 01 01	Beton	~ 1 000 kg	Skládka, recyklace
17 01 02	Cihly	~ 1 000 kg	Skládka, recyklace
17 01 06*	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	~ 500 kg	Skládka NO
17 03	<b>Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu</b>		
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	~ 50 kg	Skládka NO
17 04	<b>Kovy (včetně jejich slitin)</b>		
17 04 05	Železo a ocel	~ 200 kg	Recyklace, sběrna
17 04 11	Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10	~ 80 kg	Recyklace, sběrna

Skupina podskupina	Kategorie odpadu Název odpadu	Předpokládané množství	Způsob nakládání
17 05	Zemina (včetně vytěžených zeminy z kontaminovaných míst), kamení, vytěžená jalová hornina a hlšina	Ne	---
17 06	Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu	Ne	---
17 08	Stavební materiál na bázi sádry		
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	~ 200 kg	Skládka
17 09	Jiné stavební a demoliční odpady		
17 09 03*	Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky	~ 100 kg	Skládka NO
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	~ 1 000 kg	Skládka, recyklace

**i) Balance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

Zemní práce nebudou prováděny.

**j) Ochrana životního prostředí při výstavbě**

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí za podmínky respektování pravidel nakládání s odpady a dodržování pracovní doby mimo noční klid a svátky.

S ohledem na realizaci prací ve vnitřních prostorách se za podmínky dodržování běžných zásad nepředpokládá problematické zatížení životního prostředí.

**k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

V průběhu realizace stavebních prací budou dodržovány platné zákonné předpisy BOZP, zejména zákon č. 309/2006 Sb. (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) ve znění pozdějších předpisů.

Při všech prováděných pracích budou dodržovány platné ČSN a prováděcí předpisy pro jednotlivé postupy. Na stavbě musí být dodržováno v celém rozsahu nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi a zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

**l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Realizaci stavby nebudou dotčeny bezbariérové prvky stavby a nebude omezeno bezbariérové užívání stavby.

**m) Zásady pro dopravně inženýrské opatření**

V průběhu stavby nebudou prováděna žádná dopravně inženýrská opatření. Rozsah činností nepředstavuje negativní dopady dopravního řešení.

**n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby**

Realizace stavby bude prováděna za provozu zdravotnického zařízení. S ohledem na tuto skutečnost budou přijata následující provozní opatření stavby:

- Vymezení pracovní doby mimo dobu nočního klidu a případné důležité činnosti zdravotnického provozu.
- Vymezení skladových prostor, stanovení časových režimů pro zásobování a likvidaci stavebních odpadů jak ve vnitřních prostorách, tak i venkovních plochách.
- Určení zodpovědných osob pro okamžité zastavení prací, zejména hlukově nebo rázově významných v případě negativních vlivů na zdravotnický provoz.
- Provedení protihlukových a protiprašných opatření.
- Povinnost průběžného úklidu v dotčených prostorách, také ale na transportních trasách a navazujících plochách.

**o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.**

Předpokládané termíny viz bod „Základní předpoklady výstavby“.

## **B.9. Celkové vodohospodářské řešení**

---

Beze změn.

## **B.10. Požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby**

---

V rámci dodavatelské dokumentace stavby budou zpracovány tyto dílčí dokumentace:

- Výrobní dokumentace technologické části strojovny.
- Pomocné konstrukce pro osazení rozvodů VYT A ZTI.
- Výrobní dokumentace rozvaděčů a technologických rozvodů ESIL, ESLB a MaR

## **B.11. Požadavky na zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

---

V průběhu realizace budou zajištěny standardní požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Plán BOZP nebude zpracován, budou definovány jednotlivá rizika a rizikové stavy ze strany dodavatele.

## **B.12. Podmínky realizace prací, budou-li prováděny v ochranných nebo bezpečnostních pásmech jiných staveb**

---

Bez zásahu do jiných ochranných a bezpečnostních pásem.

## **B.13. Zvláštní podmínky a požadavky na organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhu stavebních prací, vlastností staveniště nebo požadavků stavebníka na provádění stavby apod.**

---

V průběhu prací je nezbytně nutné dodržovat čistotu, zajistit pravidelný každodenní úklid a v případě prací hlučných, prašných nebo jinak negativně působících na zdravotnický provoz respektovat případná provozní omezení.

## **B.14. Ochrana životního prostředí při výstavbě**

---

Není nutné zvláštních opatření.