

Akce:

POVODŇOVÝ DVŮR PARDUBICE, MODERNIZACE AREÁLU

Investor:

VI. ETAPA - DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Povodí Labe, státní podnik, Váta Nejedlého 951/8, Hradec Králové

stupeň: **DPS**

D.1.4.a) - ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

SO.02 - Objekt dílen

Technická zpráva – obsah

1. Identifikační údaje investora a stavby.....	2 -
2. Výchozí podklady	3 -
3. Podklady pro zpracování dokumentace	3 -
3.1 Normy.....	3 -
3.2 Technické podklady.....	3 -
4. Ústřední vytápění	3 -
4.1 Tepelná bilance objektu.....	3 -
4.2 Zdroj tepla	4 -
4.3 Regulace topného výkonu	4 -
4.4 Příprava TV	5 -
4.5 Systém vytápění.....	5 -
4.6 Rozvodná potrubí	5 -
4.7 Měření	6 -
4.8 Otopná plocha, topné agregáty	6 -
4.9 Tepelná izolace	6 -
4.10 Pojištění systému	7 -
5. Zkoušky systému	7 -
6. Provoz a údržba	7 -
7. Montážní podmínky - všeobecně.....	7 -
8. Požární zabezpečení.....	8 -
9. Závěr	9 -

Akce:

POVODŇOVÝ DVŮR PARDUBICE, MODERNIZACE AREÁLU

Investor:

VI. ETAPA - DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY
Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého 951/8, Hradec Králové
D.1.4.a) - ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

stupeň: **DPS**

SO.02 - Objekt dílen

Akce :

**„POVODŇOVÝ DVŮR PARDUBICE, MODERNIZACE AREÁLU,
VI. ETAPA - DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY,
SO.02 - Objekt dílen,
D.1.4.a) - ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB“**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje investora a stavby

Identifikační údaje stavby:

Název stavby:

**„POVODŇOVÝ DVŮR PARDUBICE,
VI. ETAPA - DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY,
SO.02 - Objekt dílen“**

Místo stavby:

Pardubice

Investor:

**Povodí Labe, státní podnik,
Víta Nejedlého 951/8,
Hradec Králové**

Zpracovatel:



Radko Vondra – PRIDOS
Na Potoce 648,
500 11 Hradec Králové 11

IČ:

132 07 245

DIČ:

CZ 530916024

Stupeň PD:

dokumentace pro provedení stavby

Charakter stavby:

modernizace areálu

Akce:

POVODŇOVÝ DVŮR PARDUBICE, MODERNIZACE AREÁLU

Investor:

VI. ETAPA - DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY
Povodí Labe, státní podnik, Váta Nejedlého 951/8, Hradec Králové
D.1.4.a) - ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

stupeň: **DPS**

SO.02 - Objekt dílen

2. Výchozí podklady

Projektová dokumentace stavební části. Nově použité materiály z hlediska tepelně technických vlastností odpovídají požadovaným hodnotám uvedeným v ČSN 73 0540-2:2011 - závazná ustanovení. Projekt řeší instalaci nového systému ústředního vytápění v řešeném objektu SO.02 - Objekt dílen.

Dokumentace řeší distribuci tepla v objektu.

3. Podklady pro zpracování dokumentace

3.1 Normy

ČSN 730540 Tepelná ochrana budov
ČSN EN 215-1 Ventily pro otopná tělesa a regulátory teploty
ČSN EN 12098-1 / ČSN 060330 Regulace otopných soustav
ČSN EN 12171 Otopné soustavy nevyžadující kvalifikovanou obsluhu

3.2 Technické podklady

Technické podklady výrobců.

4. Ústřední vytápění

4.1 Tepelná bilance objektu

Výpočet tepelných ztrát byl proveden dle ČSN EN 12 831 pro návrhovou výpočtovou venkovní teplotu $T_e -12^{\circ}\text{C}$. Výměna vzduchu v jednotlivých místnostech je uvažována $0,3 \text{ h}^{-1}$ v obytných místnostech a dílnách, $0,7 \text{ h}^{-1}$ v kuchynce a 1 h^{-1} v sociálním zařízení. Poloha budov nechráněná, provoz vytápění nepřerušovaný s nočním útlumem. Vytápění bude provozováno nepřerušované s teplotními útlumy tak, aby nedocházelo k nežádoucím vlivům na stavební konstrukce objektu. Odstavení vytápění a pouhá temperace prostor na nižší teploty než 10°C se v topné sezóně neuvažuje. Obvodové konstrukce objektu budou tepelně technickými parametry splňovat požadavky normy ČSN 730540-2: 2011, objekt bude z hlediska hospodaření s energiemi vyhovovat zák. č. 406/2006 Sb. ve znění vyhl. č. 78/2013 Sb. Teploty ve vytápěných a nevytápěných místnostech byly voleny v souladu s ČSN. Tepelné odpory stavebních konstrukcí byly posuzovány dle ČSN 730540-2 s přihlédnutím na použité materiály.

Tepelné ztráty:

SO.02 - Objekt dílen –55 kW vč. rezervy

Akce:

POVODŇOVÝ DVŮR PARDUBICE, MODERNIZACE AREÁLU

Investor:

VI. ETAPA - DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY
Povodí Labe, státní podnik, Václav Nejedlého 951/8, Hradec Králové

stupeň: **DPS**

D.1.4.a) - ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

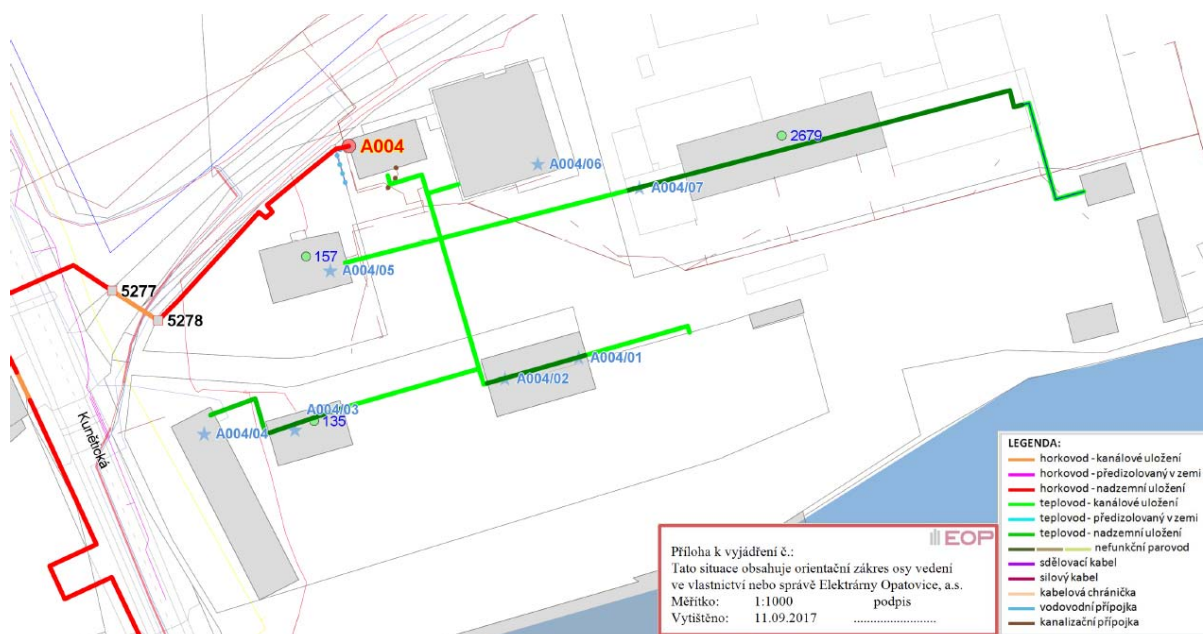
SO.02 - Objekt dílen

4.2 Zdroj tepla

Do areálu Povodí Labem areál Pardubice je provedeno primární horkovodní vedení zakončené v předávací stanici A004 (vedení včetně objektu je v majetku a správě EOP). Z objektu předávací stanice je po areálu veden stávající kolektorový sekundární rozvod teplovodu, který zásobuje jednotlivá odběrná místa. Každé odběrné místo je opatřeno uzávěrem, směšovací stanicí a patním fakturačním měřičem tepla. Tento rozvod je po patu objektu v majetku a správě EOP.

V rámci záměru je navržen nový objekt SO.02 - Objekt dílen, který bude napojen na stávající vedení areálového teplovodu novou přípojkou DN40. Přípojka bude v objektu zakončena uzávěrem, směšovací stanicí a patním fakturačním měřičem tepla. Součástí není ohřev TeV.

Zákres vedení EOP:



4.3 Regulace topného výkonu

Vytápění je centrálně ve výměňkové stanici areálu řízeno ekvitermní regulací. Současně bude voda na patě objektu doregulována regulací v objektu ve směšovací stanici. Rozvod vytápění je tlakově závislý. Vytápění bude provozováno nepřerušovaně s teplotními útlumy tak, aby nedocházelo k nežádoucím vlivům na stavební konstrukce objektu.

4.4 Příprava TV

Příprava TV bude řešena v zásobníkovém elektrickém ohřívači lokálně v daném sociálním zařízení. Pro prostor provozního zázemí je navržen elektrický ohřívač o objemu 150 litrů o el. příkonu 2,0 kW. Pro prostor dílny elektrikářů je navržen elektrický ohřívač o objemu 150 litrů o el. příkonu 2,0 kW.

4.5 Systém vytápění

Systém vytápění byl navržen jako teplovodní, dvou trubkový s nuceným oběhem topné vody. Jmenovitý tlak je PN 0,6MPa. Rozvod je tlakově závislý, centrální rozvod je napojen napřímo na vnitřní rozvod objektu přes fakturační měřidlo a směšovací stanici. Za objektovou směšovací stanicí bude osazen rozdělovač a sběrač s topnými větvemi.

4.6 Rozvodná potrubí

Páteřní domovní rozvody budou provedeny z měděného potrubí spojovaného pájením. Páteřní rozvody budou vedeny v podlaze, ve zdi, po zdi, pod stropem či v podhledu.

Požadavky na provedení rozvodu dle standardů EOP:

6.3.3.3 Měděné potrubí v domovních instalacích

Pro instalaci vnitřních zařízení ústředního vytápění, pitné vody a teplé vody může být použito měděné potrubí při dodržení následujících zásad:

Měděné trubky musí být vyrobeny dle ČSN EN 1057 z fosforem deoxidované mědi (obsah Cu + Ag min. 99.9 %, obsah P 0.015 % – 0.04 %). Označení třídy materiálu Cu – DHP nebo CW 024 A. Deoxidovaná měď se vyznačuje zvýšenou odolností proti korozi. Montáž potrubí mohou provádět pouze pracovníci odborně vyškolení pro instalování měděných rozvodů, je třeba doložit oprávnění páječe. Při provádění pájených spojů používat pouze předepsané pájky a tavidla.

Zásady pro použití měděných trubek v otopných soustavách

- Je nutné se vyhnout přímému spojení měděných a ocelových částí – do potrubí je třeba vřadit izolační článek z bronzu, mosazi nebo z poniklované mosazi.
- Spojování potrubí – je možné použít kteréhokoliv druhu spoje kromě vedení v podlahách, kde je žádoucí provedení bez spojů, v případě nutnosti lze použít pouze spoje s tvrdým pájením. Rozebíratelné spoje musí zůstat přístupné.
- Při montáži trubek do betonu anebo rýhy v omítce je nutné dbát na to, aby se trubky nedotýkaly přímo kyselé silikátových hmot (omítka, beton, škvárový násyp apod.). Z bezpečnostních důvodů je v těchto případech třeba instalovat měděné trubky s plastovým povlakem.
- Podlahové nebo stěnové vytápění se provádí z měkkých trubek s plastovým povlakem bez spojů, případně lze použít spoje s tvrdým pájením.
- K vytvoření tepelné pohody by neměla teplota podlahy při podlahovém vytápění překročit 29 °C, v některých případech je možno připustit vyšší teplotu: zřídka užívané prostory – okrajové zóny v místnostech max. 35 °C, koupelny max. 33 °C, prostory s krátkou dobou pobytu (např. chodby) max. 30 °C. Má-li místnost větší potřebu tepla než 100 W/m², je nutno použít doplňková otopná tělesa.

D.1.4.a) - ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB**SO.02 - Objekt dílen**

- Dilatační části nesmějí být pevně zabudovány (zazděny), měděné trubky s plastickým povlakem s teplotní odolností do 90 °C do délky 3 m mezi dvěma oblouky je možné zabudovat bez doplňkového dilatačního pole.
- Pro otopné soustavy je dovoleno použití trubek s tloušťkou stěny menší než 1 mm (0.7 mm, 0.8 mm).
- U sekundárních systémů, kde je použito částí z mědi a jejích slitin se doporučuje jednorázově dávkovat do rozvodného potrubí inhibitor, který zabraňuje rozpouštění Cu (např. NALCO 73190) v množství doporučeném výrobcem.
- Rychlost proudění vody v potrubí volit max. 0.5 m/s - 0.7 m/s.

Přípojky k otopným tělesům budou vedeny do přípojovací rohové uzavírací armatury ze zdi. Odvzdušnění systému je zajištěno v nejvyšším místě rozvodu a na doplňkových otopných tělesech automatickými a manuálními odvzdušňovacími armaturami, vypouštění je zajištěno vypouštěcími a napouštěcími kohouty v suterénu. Jednotlivá tělesa lze vypustit přes uzavírací armatury.

4.7 Měření

Osazeno bude fakturační měřidlo na patě objektu.

4.8 Otopná plocha, topné agregáty

Jako otopná plocha byla navržena desková ocelová tělesa se spodním připojením se zabudovaným vnitřním propojovacím rozvodem a ventilovou vložkou opatřenou termostatickou hlavicí. Připojení otopných těles na topný systém bude provedeno ze zdi, pomocí rohové armatury a svorného šroubení. Uložení těles bude na typových konzolách dodávaných s tělesy. Vytápění sprchy bude pomocí trubkového žebříkového otopného tělesa.

Vytápění zámečnické dílny (strojní část a montážní část) bude pomocí nástěnných cirkulačních teplovzdušných jednotek. Tyto prostory budou větrány nuceně rekuperační jednotkou.

Otopná tělesa budou standardně osazena odvzdušňovacími armaturami. Při montáži budou ventily těles nastaveny do polohy MAX a po propláchnutí soustavy budou nastaveny a přiškrceny. Dodatečné doregulování bude provedeno při průběhu topné zkoušky.

4.9 Tepelná izolace

Rozvod potrubí bude izolován tepelně izolačními trubicemi tl. 20 mm. Tloušťka izolace musí odpovídat požadavkům vyhlášky.

SO.02 - Objekt dílen

4.10 Pojištění systému

Zabezpečovací zařízení a pojištění otopné soustavy je řešeno dle ČSN.

5. Zkoušky systému

Před předáním zařízení uživateli budou provedeny následující zkoušky:

- *hydraulické seřízení systému*
- *tlaková zkouška systému*
- *provozní zkouška dilatační*
- *provozní zkouška topná*

Protokoly o provedených zkouškách budou součástí dokladů, které je povinen vyšší dodavatel stavby předat investorovi jako podklad pro zajištění kolaudačního rozhodnutí.

6. Provoz a údržba

Otopná soustava je posuzována dle ČSN EN 12171 otopné soustavy nevyžadující kvalifikovanou obsluhu. Dodavatel je povinen předat investorovi kompletní výkresovou dokumentaci skutečného provedení, návody k obsluze zařízení, záruční listy a seznámit uživatele s rozsahem obsluhy a činností ve stavu nouze popřípadě zpracovat OM&U dle ČSN EN 12171.

7. Montážní podmínky - všeobecně

Potrubí, armatury, otopná tělesa musí být osazeny s max. přesností v délkách, dimenzích a spádech odpovídajících projektu. Kolem zařízení ve strojovnách vytápění nutno zachovávat minimální průchodné šířky (600 mm) a podchodné výšky (2100 mm). Při přerušení montážních prací se musí volné konce znepřístupnit proti vniknutí cizích předmětů. Před zamontováním všech armatur je nutno přezkoušet jejich plynulou funkci. Před vyzkoušením a uvedením do provozu bude zařízení několikrát propláchnuto a tlakově odzkoušeno. Funkce zařízení musí po ukončení montáže vyhovovat jak po stránce montážní, tak i provozní. Během montáže strojního a trubního zařízení je nutná koordinace s profesí ZTI a EL. Pokud dojde během montáže k nutnosti odchýlení od projektu, je nutno toto konzultovat s projektantem. Montážní firma se bude při realizaci díla řídit montážními předpisy pro instalaci a montáž uvedených druhů potrubí (plastového, měděného potrubí v topných systémech) a instalačními předpisy pro dodaná zařízení, tepelné izolace apod. Rozvody z plastu a mědi jsou ve výkresové dokumentaci zakresleny schematicky. Uchycení a uložení

Akce:

POVODŇOVÝ DVŮR PARDUBICE, MODERNIZACE AREÁLU

VI. ETAPA - DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Investor:

Povodí Labe, státní podnik, Váta Nejedlého 951/8, Hradec Králové

stupeň: **DPS**

D.1.4.a) - ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

SO.02 - Objekt dílen

potrubí, kompenzace tepelných dilatací potrubí, pevné a vodící uložení potrubí, stropní závěsy, výkazy fitinků jsou věci dodavatelské firmy při montáži dle situace na místě.

Napouštění systému nutno provádět po jednotlivých topných okruzích za současného odvodu odvětrávání. Při provozních zkouškách bude seřízena regulace, nastaveny provozní a havarijní podmínky a prověřeny veškeré provozní a havarijní stavy. Dodavatel během provozních zkoušek zajistí zaškolení obsluhy. Montáž veškerého zařízení musí provádět zkušené montážní firmy ve spolupráci s jednotlivými dodavateli příslušných zařízení a jejich servisními pracovníky. Při montáži nutno práce včas koordinovat s profesemi ZTI, EL, MaR a předcházet kolizím ve výškovém či místním osazení potrubí, konzol, armatur a přípojek.

Potrubí osazovat ve spádech dle projektu a důsledně dbát odvětrání nejvyšších míst rozvodů a možnosti vypouštění v nejnižších místech.

Požadavky na EL

Ve strojovně vytápění bude proveden přívod el. energie pro zdroj a automatiku. Přesné připojení dle technických podkladů výrobce.

Požadavky na ZTI

ZTI zajistí přívod studené vody do prostoru strojovny vytápění (výtoková armatura s připojením na hadici) a odvod od pojišťovacích armatur. ZTI připojí ohřívač na studenou vodu, teplou vodu a cirkulaci. Zajistí odvod od pojišťovacích armatur.

8. Požární zabezpečení

Veškeré prostupy požárně dělící konstrukcemi budou ošetřeny dle pokynů v požárně bezpečnostním řešení stavby.

Akce:

POVODŇOVÝ DVŮR PARDUBICE, MODERNIZACE AREÁLU

Investor:

VI. ETAPA - DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Povodí Labe, státní podnik, Váta Nejedlého 951/8, Hradec Králové

stupeň: **DPS**

D.1.4.a) - ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

SO.02 - Objekt dílen

9. Závěr

Dodavatel je povinen při provádění stavby dodržovat nařízení všech platných norem. Dále je nutné bezpodmínečně dodržovat všechny předpisy technického provedení a bezpečnosti práce.

Při stavebních pracích dbát na ochranu zdraví osob na staveništi.

Při montáži mohou být použity materiály srovnatelné nebo vyšší kvality !!

Při realizaci stavby je nutné dodržovat montážní předpisy a návody výrobců !!

V Hradci Králové dne 03/2025

Vypracoval: Tomáš Balažovič v.r.