

objednatel



MĚSTSKÁ ČÁST PRAHA 5
NÁM. 14. ŘÍJNA 1381/4
PRAHA 5, PSČ 150 22

GENERÁLNÍ PROJEKTANT



**PROJEKTOVÁ, INŽENÝRSKÁ
A KONSULTAČNÍ ORGANIZACE**
DESIGN, ENGINEERING AND CONSULTING ORGANIZATION

S-JTSK

Bpv

PROJEKTOVÁ, INŽENÝRSKÁ A KONSULTAČNÍ ORGANIZACE CERTIFIKÁT ISO 9001 VPÚ DECO PRAHA a.s., PODBABSKÁ 1014/20, 160 00 PRAHA 6 DIČ CZ60193280 www.vpupraha.cz				 VPÚ DECO PRAHA a.s.	
PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLA	HL.INŽ.PROJEKTU	ATELIÉR POZEMNÍCH STAVEB	
Ing. Dušan Zoula	Ing. Dušan Zoula	Bc. Petr Vítek	Ing. Jan Polívka		
ZŠ a MŠ Kořenského, objekt Pod Žvahovem 463/21, PRAHA 5-Hlubočepy-rekonstrukce objektu SO 110 – Hlavní budova F00 – Zařízení pro vytápění staveb				ČÍSLO ZAKÁZKY	2-0480-00/20
				DOKUMENTACE	DUR-DSP
				MĚŘÍTKO	–
				DATUM	04.2018
				POČET FORMÁTŮ	A4
OBSAH PŘÍLOHY Technická zpráva				ČÁST D	ČÍSLO PŘÍLOHY 02
				KÓD	ČÍSLO KOPIE
DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPIROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU VPÚ DECO PRAHA a.s.					

1. Úvod

- Předložená projektová dokumentace řeší návrh napojení na zdroj tepla a úpravy systému vytápění pro akci v objektu školy Pod Žvahovem 463/21, Praha 5 „ZŠ a MŠ Kořenského, Praha 5 – Hlubočepy, rekonstrukce objektu“.
- Dokumentace je vypracována v úrovni „Dokumentace pro územní rozhodnutí (DUR)“ a „Dokumentace pro stavební povolení (DSP)“.
- Podkladem pro vypracování dokumentace jsou:
 - Údaje a požadavky od HIP akce a od projektanta architektonické a stavebně technické části.
 - Požadavky objednatele.
 - Údaje, požadavky a konzultace s projektanty ostatních specializací.
 - Koordinační schůzky konané v průběhu projektových prací.
 - Průzkumy na místě stavby.
 - Konzultace s výrobcí příslušných zařízení.
- Pokud je v dokumentaci uveden název výrobku, jde pouze o specifikaci požadovaného standardu, který musí být dodržen. Je tedy možno použít výrobek s jiným názvem a označením, který ale splní požadovaný standard.
- Vzhledem ke stupni projektové dokumentace a z toho vyplývající neurčitosti podkladů budou jednotlivé návrhy v dalších projektových stupních upřesňovány.

2. Stávající stav

2.1 Popis stávajícího stavu

- Řešený objekt je objekt stávající se stávajícím zdrojem tepla a stávajícím systémem vytápění.
- V suterénu objektu je stávající zdroj tepla – plynová teplovodní kotelna. V ní jsou umístěné dva plynové kotle s plynovými hořáky, teplovodní rozdělovač a sběrač, nepřímotopený ohřívák TV, úpravna vody apod.
- Otopný systém je teplovodní s nuceným oběhem topné vody.
- Otopná tělesa jsou většinou litinová článková nebo ocelová desková.
- Rozvody jsou většinou z ocelových trubek.
- Ke stávajícímu systému vytápění nebyla k dispozici dokumentace skutečného provedení, ale pouze určitá torza různých dřívějších stupňů dokumentace (úvodní projekt, ...).

3. Navrhovaný stav

3.1 Demontáže

- Demontáže se předpokládají v rozsahu uvedeném na jednotlivých výkresech.
- Demontovaná zařízení se v souladu s nakládáním s odpady zlikvidují.

3.2. Popis navrhované koncepce vytápění

- V souvislosti s řešenou akcí byla uskutečněna koordinační porada za účasti zástupce investora i uživatele s tímto závěrem:
 - Schůzka na místě stavby dne 22.2.2018:
 - Byl představen návrh koncepce a k návrhu nebyly vzneseny připomínky:

- Zařízení pro vytápění staveb:
 - část „učebny“ a sousedící chodby – bez zásahu, systém vytápění zůstane stávající včetně stoupaček i otopných těles (předepíše se pouze vyčištění, nátěry, apod.)
 - část „sociální zařízení – WC“ – vzhledem k rozsahu stavebních úprav bude systém vytápění nový (otopná tělesa)
 - část „kuchyň, jídelna, společenská místnost“ – vzhledem k rozsahu stavebních úprav bude systém vytápění nový (otopná tělesa, ve velkoprostorových místnostech
- podlahové vytápění s eventuální podporou od VZD)
 - část „sklady“ – nyní nevytápěné prostory, bude nový systém vytápění (otopná tělesa)
 - část „školník“ – bez zásahu, stávající se stávajícím vlastním zdrojem tepla (plynový závěsný kotel)
- Vlastní zdroj tepla (plynová kotelná) není předmětem projektu. Předpokládá se, že v kotelně je garantovaná výkonová rezerva pro napojení řešených spotřebičů. V kotelně se pouze navrhne napojení nových topných okruhů.
- Nové topné okruhy se předpokládají (není požadované další dělení, případné provozní rozdělení se předpokládá přes systém MaR a to pouze u kuchyně, jídelny a společenské místnosti):
 - vytápění - otopná tělesa
 - vytápění – podlahové
 - vzduchotechnika
- Místnosti „skladů“ je požadováno dimenzovat na 20°C.
- Bylo sděleno, že suterény nebudou zatepleny.
- Ohřev TV bude stávající ve stávajícím zdroji tepla (plynové kotelně).
- Stávající samostatný plynový zásobníkový ohřívák TV pro dohřev TV v kuchyni se zruší a změní se na elektrický dohřev TV (profese ZTI).
- Případný dohřev TV ve speciální učebně (výtvarka,...) bude řešen elektricky (profese ZTI).
- Venkovní řešené objekty nebudou vytápěny – bude pouze sezónní provoz – a budou uváděny jako „nevytápěné“ (mimo jiné také z hlediska Zákona o hospodaření energií).
- V profesi ELE bude eventuálně příprava (rezerva) pro napojení určených elektrických spotřebičů.
- Zřízení pro ochlazování staveb:
 - Nepředpokládá se žádný centrální zdroj chladu s rozvody chlazené vody.
 - Případné požadavky na chlad budou řešeny systémem přímého chlazení přímo v zařízení vzduchotechniky (profese VZD).
- Navrhovaná koncepce vytápění koresponduje s výše uvedeným.
- Ve zdroji tepla, ve kterém se jak bylo sděleno má předpokládat příslušná výkonová rezerva, bude umístěn nový teplovodní rozdělovač a sběrač, ze kterého jsou napojeny jednotlivé nové topné okruhy. Výkonovou rezervu garantuje objednatel.
- Systém vytápění zůstává teplovodní uzavřený dvoutrubkový s nuceným oběhem topné vody.
- Nově navrhovaný teplovodní systém bude hydronicky vyvážen příslušnými armaturami.
- Provoz systému vytápění se předpokládá automaticky (zajistí a řeší samostatná část projektu - profese MaR).
- V průběhu projektových prací bylo dále zjištěno, že v objektu probíhají další stavební práce (zateplování objektu, výměna výplní otvorů apod.). Úprava stávajícího systému vytápění na nové podmínky není předmětem tohoto projektu.

3.3 Popis vytápění jednotlivých prostorů

- Vytápění jednotlivých prostorů je řešeno na základě požadavků a dohody s ostatními profesemi (především s profesí vzduchotechnika).
- Návrhová teplota vytápění je všeobecně dána příslušnou českou technickou normou.
- Krytí tepelných ztrát zajistí desková otopná tělesa nebo v určených místnostech registry podlahového vytápění.
- Topná voda pro vytápění otopnými tělesy bude ekvitermně regulovaná a doregulaci tepelné pohody v místnostech zajistí termostatické hlavice (v určených prostorech hlavice s pohonem – zajistí profese MaR).
- Topná voda pro vytápění registry podlahového vytápění bude ekvitermně regulovaná a doregulaci tepelné pohody v místnostech zajistí prostorové termostaty, které budou ovládat pohony na příslušných smyčkách podlahového vytápění (zajistí profese MaR).

4. Tepelné ztráty stavby (vypočtený tepelný výkon)

4.1 Klimatické (polohopisné) a provozní podmínky místa stavby

- Venkovní výpočtová teplota	-12°C
- Průměrná denní venkovní teplota v topném období	4,3°C
- Počet topných dnů v roce	225 dnů
- Provoz – počet hodin za den	24
- Typ provozu	automatický
- Provozní režim	nepřerušovaný

4.2 Přehled předpokládaných některých minimálních základních hodnot tepelně technických vlastností stavebních materiálů a konstrukcí (součinitelé prostupu tepla) (W/m²*K)

- U nových konstrukcí jsou předpokládány hodnoty splňující ČSN 73 0540-2 (doporučené hodnoty).

4.3 Vypočtený tepelný výkon (tepelné ztráty)

- Výpočet tepelných ztrát je proveden orientační metodou podle zadaných údajů vytápěného prostoru ve stavební části podle ČSN EN 12831 „Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu“.
- Vypočtený tepelný výkon (tepelná ztráta) nově vytápěných prostor je **51,0 kW**.

5. Zdroj tepla

- Vlastní tepelná bilance zdroje tepla není předmětem tohoto projektu.
- Zde je uvedena tepelná bilance pouze řešené části.

5.1 Požadavky na stanovení potřebného tepelného výkonu zdroje tepla

- **Tepelná bilance ZIMA:**

- **VYTÁPĚNÍ**

- vypočtený tepelný výkon (tepelná ztráta) 51,0 kW
- rušený tepelný výkon 0 kW
- předpokládaný parametr systému 0,15 (účinnost systému, tepelné ztráty v rozvodech, rezerva ve výkonu zařízení, atd.) 7,7 kW
- požadovaný tepelný výkon 58,7 kW

-

- **VZDUCHOTECHNIKA**

- požadavek projektanta VZD 65,0 kW
- rušený tepelný výkon 13,1 kW
- rozdíl 51,9 kW
- předpokládaný parametr systému 0,15 (účinnost systému, tepelné ztráty v rozvodech, rezerva ve výkonu zařízení, atd.) 7,8 kW
- požadovaný tepelný výkon 59,7 kW

-

- **OHŘEV TV**

- stávající ohřívač TV případně elektro ohřev

-

- **OSTATNÍ TECHNOLOGIE**

- není požadavek

-

- **Součet požadavků:**

- $Q = VYT + VZD + TV + TECH =$ 118,4 kW

-

- **Přípojný tepelný výkon**

- (požadavek na zdroj tepla při předpokládané nesoučasnosti odběrů):

- $Q_p =$ viz zdroj tepla

-

- **Tepelná bilance LÉTO:**

- **VYTÁPĚNÍ**

- není požadavek

-

- **VZDUCHOTECHNIKA**

- není požadavek

-

- **OHŘEV TV**

- stejné jako zima

-

- **OSTATNÍ TECHNOLOGIE**

- není požadavek

-

- **Součet požadavků:**

- $Q = VYT + VZD + TV + TECH =$ 0 kW

-

- **Přípojný tepelný výkon**

- (požadavek na zdroj tepla při předpokládané nesoučasnosti odběrů):

- $Q_p =$ viz zdroj tepla

-

5.2 Určení zdroje tepla

- Zdroj tepla není předmětem tohoto projektu (zdroj tepla je stávající).

5.3 Požadavky na zálohování zdroje tepla

- Není požadavek.

5.4 Popis zdroje tepla

- Zdroj tepla není předmětem tohoto projektu (zdroj tepla je stávající).

6. Otopná tělesa

- Všeobecně:
- Na základě požadavku objednatele bude na otopných tělesech osazena termostatická hlavice (označení „T“) mimo prostory kuchyně v 2.PP, prostory kuchyně, jídelny a společenské místnosti v 1.PP, kde budou hlavice s pohonem napojená na systém MaR (dodávka MaR) (označení „M“).
- Jsou předpokládána následující otopná tělesa a jejich připojení:
- Otopné deskové těleso například KORADO typ RADIK MM má profilovanou čelní plochu a spodní středové připojení. Těleso se na topný systém připojí přes garnitury a armaturu pro středové připojení MLR 1/2“ například HEIMEIER typ Multilux osazenou termostatickou hlavici například HEIMEIER nebo hlavici s pohonem (zajistí profese MaR). Napojení bude ze stěny.

7. Podlahové vytápění

- V určených místnostech se předpokládá teplovodní podlahové vytápění systému například REHAU – systémová deska VARIO NOVA.
- Systémová deska je tloušťky 50 mm, je z polystyrenu pokrytého fólií a má na sobě výstupky, do kterých jsou kladeny trubky například RAUTHERM S 17x2. Topná voda ze zdroje tepla je vedena samostatným okruhem do rozdělovače například IMI typ DYNACON Eclipse s ventily Eclipse, který obsahuje vypouštěcí, odvzdušňovací a regulační armatury, a který je umístěn ve skřínce. Z něj jsou napojeny jednotlivé topné registry. Trubky podlahového vytápění budou zality příslušným typem betonu s přidáním plastifikátoru. Při realizaci je nutné mimo jiné respektovat systém dilatačních spár.
- Vyvážení systému podlahového vytápění zajišťují regulační armatury (připojovací set s vyvažovacím ventilem například IMI typ STAD.
- Topné registry nebo jejich skupina budou regulovány přes prostorový termostat, který ovládá pohony na rozdělovači (obojí zajistí MaR).
- Realizace podlahového vytápění musí být provedena v souladu s technickými podmínkami firmy například REHAU.

8. Napojovaná VZD zařízení

- Požadovaný výkon pro nová VZD zařízení je od projektanta vzduchotechniky:
- VZD jednotky:
 - součet = 65,0 kW
- Topná voda se jmenovitými parametry je přivedena k sestavě armatur před jednotlivými vzduchotechnickými výměníky.

9. Zařízení pro ohřev TV

- Viz výše – je stávající.

10. Měření spotřeby tepla

- Základní měření spotřeby tepla se předpokládá stávající a to na straně paliva (plynoměr).
- Dílčí měření spotřeby tepla není požadováno.

11. Rozvody topné vody

11.1 Teplovodní

- Popis vedení:
- Hlavní rozvody topné vody budou vedeny horizontálními a vertikálními prostory na základě určených tras projektantem stavební části.
-
- Materiál rozvodů:
- Rozvody jsou nyní předpokládány ze dvou materiálů:
- Hlavní rozvody a rozvody ve strojovnách budou z ocelového potrubí (závitové a bezešvé).
- Rozvody v podlahách apod. budou z plastového systému například REHAU.
-
- Kompenzace a uložení:
- Předpokládá se, že teplotní roztažnost potrubí bude kompenzována přirozenými změnami tras potrubí popřípadě kompenzátory a volbou uložení.
- Uchycení potrubí se předpokládá systémem například HILTI.
-
- Nátěry a izolace:
- Ocelová potrubí a příslušné prvky ocelových doplňkových konstrukcí popřípadě armatur se opatří ochranným nátěrem syntetickými nátěrovými hmotami nebo ekologicky vhodnějšími akrylátovými nátěrovými hmotami ředitelnými vodou.
- Veškerá potrubí, zařízení a armatury se tepelně izolují tepelnou izolací v souladu se Zákonem materiál například ROCKWOOL typ PIPO ALS, ARMACELL SH/Armaflex, ARMACELL Tubolit).
- Na závěr realizace se potrubí barevně označí podle požadavků a zvyklostí objednatele.

12. Technické údaje (požadavky na napojení na primární teplovodní rozvod)

- SEKUNDÁRNÍ STRANA:
 - otopný systém
 - typ okruhů
 -
 - imenovité tepelné spády nových okruhů:
 - okruh „t“ (otopná tělesa)
 - okruh „p“ (podlahové vytápění)
 - okruh „v“ (vzduchotechnika)
 - předpokládaná tlaková třída běžných zařízení a armatur
- | | |
|--|----------------------|
| | teplovodní, uzavřený |
| | dvoutrubkový |
| | |
| | 65/45°C |
| | 45/35°C |
| | 70/50°C |
| | PN 16 |

13. Závěr

- Ve výkresech napsané výškové apod. kóty jsou orientační – viz koordinace stavební části.
- V nejvyšších místech teplovodních rozvodů bude provedeno odvodušnění, v nejnižších pak vypouštění. Součástí montáže zařízení vytápění je i montáž případných návarků a jímek pro profesi MaR, které si tato dodá a určí místo montáže.
- Při realizaci vytápění je nutné dodržovat všechny platné zákony, normy, vyhlášky a předpisy. Profese elektro, MaR, stavební část a ZTI zajistí připojení a požadavky na zapojení výše uvedených zařízení.
- V expanzní nádobě je nutné upravit tlak na straně plynu na příslušnou hodnotu.
- Realizace zakázky je včetně kotvení ke stavební konstrukci, rozvody budou podle potřeby natřeny a bude provedena tepelná izolace na rozvodech. Prostupy ve stavebních konstrukcích budou požárně a stavebně oddilátovány a utěsněny.
- Při dokončení systému vytápění proběhnou standardní zkoušky a zaregulování včetně individuálního vyzkoušení, komplexního vyzkoušení (zjišťující, že je dodávka schopná zkušebního provozu) a zkušebního provozu.
- Při montáži vytápění je nutné zajistit ochranu proti hluku a vibracím ze zařízení vytápění (protivibrační podložení příslušných konstrukcí, prostupy konstrukcemi s ohledem na vibrace a hluk, kompenzační vsuvky na potrubí apod).
- Všechny prvky systému vytápění ovlivňující interiér budou před objednávkou a instalací odsouhlaseny objednatelem.
- Všechny výrobky a zařízení použité při realizaci stavby musí splňovat technické požadavky jakosti výrobků v souladu s harmonizovanými českými technickými normami.
- V ceně nabídky na dodávku a montáž zařízení, výrobků a materiálů, podle uvedené specifikace, budou obsaženy i náklady na dopravu včetně vnitrostaveništní manipulace. Předmětem dodávky a montáže a povinností zhotovitele je dále provedení veškerých kotevních a spojovacích prvků, těsnění, pomocných konstrukcí, stavebních připomocí a ostatních prací přímo nespecifikovaných v tomto dokumentu a dalších částech projektové dokumentace, ale nezbytných pro zhotovení a plnou funkčnost a požadovanou kvalitu díla.
- Součástí díla je i dodání potřebných atestů výrobků, provedení provozních zkoušek (včetně dodání protokolů), dodání revizních zpráv a zaškolení obsluhy ve smyslu platných norem a předpisů. Tyto činnosti a dodávky jsou součástí nabídky a nebudou zvlášť hrazeny.
- Předložená dokumentace slouží k následnému vypracování dalších stupňů dokumentace.
- V rozsahu zadání považujeme úkol za splněný.

V Praze, červen 2018

Inq. D. Zoula