

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4 Technika prostředí staveb

Ústřední vytápění

Stavba: **REVITALIZACE OBJEKTU MŠ V KRAJKOVÉ**
Krajková č. p. 10, 357 08 Krajková, k. ú. Krajková, č. poz. st. 482

Stavebník: **Obec Krajková**
Krajkovská 295, 357 08 Krajková

Projektový stupeň: **projektová dokumentace pro provádění stavby (DPS)**

Hlavní projektant: **Ing. Petr Potužák**

Zodp. projektant: **Ing. Vít Lelek**

Vypracoval: **Ing. Vít Lelek**

Datum: **11/2023**

Příloha: **D.1.4.1**

Obsah

1	Úvod.....	3
1.1	Rozsah řešení	3
1.2	Údaje o zpracovateli.....	3
1.3	Použité podklady.....	3
1.4	Navržené výrobky.....	3
1.5	Seznam příloh.....	3
2	Energetická bilance objektu.....	3
3	Zásady řešení	4
3.1	Výpis použitých norem.....	4
3.2	Demontáže	4
3.3	Tepelná soustava	5
3.4	Zdroj tepla	5
3.4.1	Kotel.....	5
3.4.2	Přívod spalovacího vzduchu a odvod spalin.....	5
3.4.3	Odvod kondenzátu	5
3.4.4	Regulace.....	5
3.5	Příprava teplé vody	5
3.6	Pojistné a zabezpečovací zařízení	5
3.7	Otopná voda.....	6
3.8	Rozvod otopné vody	6
3.9	Vyvážení tepelné soustavy.....	6
3.10	Podlahové vytápění.....	7
3.10.1	Otopné plochy.....	7
3.10.2	Rozdělovač	7
3.10.3	Regulace.....	7
3.10.4	Provádění podlahového vytápění, uvádění do provozu	7
3.11	Otopná tělesa	8
3.12	Provádění, zkoušení, uvádění do provozu	8
3.13	Provoz.....	9
4	Požadavky na bezpečnost práce při provádění	9
5	Odchytky od dokumentace	9
6	Dokumentace skutečného provedení	10
6.1	Fotodokumentace.....	10
6.2	Dokumentace skutečného provedení stavby.....	10
7	Požadavky na ostatní profese	10
7.1	Stavební část	10
7.2	Zdravotnětechnické instalace	10
7.3	Silnoproudá elektrotechnika.....	10

1 Úvod

1.1 Rozsah řešení

Projektová dokumentace řeší návrh ústředního vytápění v objektu. Na rozvody ústředního vytápění budou napojena zařízení na vytápění objektu a zařízení na přípravu teplé vody.

Tato dokumentace je zpracována v rozsahu projektové dokumentace v rozsahu pro provádění stavby, ale bude sloužit pro výběr zhotovitele stavby. Dokumentace obsahuje materiálové a technické požadavky na navržené výrobky a zařízení a na jejich zabudování do stavby. Tuto dokumentaci lze použít pro provádění stavby za předpokladu, že bude doplněna o specifikaci konkrétních dodávaných výrobků a zařízení a upravena tak, aby respektovala požadavky výrobců těchto výrobků a zařízení. Současně musí být doplněna konkrétní schémata zapojení, ovládání a nastavení jednotlivých prvků.

1.2 Údaje o zpracovateli

Zpracovatelem této části projektové dokumentace je Ing. Vít Lelek, autorizovaný inženýr pro pozemní stavby, autorizovaný technik pro techniku prostředí staveb, specializace vytápění a vzduchotechnika, zdravotní technika, autorizace České komory autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě č. 0300835, energetický specialista pro zpracování průkazu energetické náročnosti, osvědčení Ministerstva průmyslu a obchodu ze dne 10. 10. 2008.

1.3 Použité podklady

Pro vypracování projektové dokumentace byly určující tyto podklady:

- tato projektová dokumentace, část *Architektonicko-stavební řešení*,
- požadavky objednatele na stavbu a její provoz,
- dostupná vyjádření dotčených orgánů a organizací,
- související části Sbírky zákonů České republiky v platném znění,
- související české technické normy,
- projektové podklady a katalogy výrobců navržených výrobků a zařízení.

1.4 Navržené výrobky

Obchodní názvy výrobků nebo zařízení nejsou v dokumentaci uvedeny, protože dokumentace bude sloužit pro výběr zhotovitele stavby. Při pochybnostech, zda nabízený nebo dodávaný výrobek nebo zařízení odpovídá výrobku nebo zařízení navrženému v dokumentaci, si zhotovitel vyžádá stanovisko projektanta nebo technického dozoru stavebníka. V případě, že se výrobek nebo zařízení dodané zhotovitelem nebude tvarově anebo výkonově shodovat s výrobkem nebo zařízením uvedeným v dokumentaci, je třeba provést změnu této dokumentace, ve které budou specifikovány nově navržené výrobky nebo zařízení, způsob jejich montáže a nastavení. Taková změna musí být odsouhlasena stavebníkem, resp. technickým dozorem stavebníka a vyžaduje vypracování dokumentace skutečného provedení stavby – viz kapitolu 6.2 *Dokumentace skutečného provedení stavby*.

1.5 Seznam příloh

D.1.4.1 Ústřední vytápění - Technická zpráva

D.1.4.2 Ústřední vytápění - Půdorys 1. NP, část A

D.1.4.3 Ústřední vytápění - Půdorys 1. NP, část B

2 Energetická bilance objektu

Tepelný výkon pro vytápění objektu byl vypočítán v souladu s ČSN EN 12831-1 *Energetická náročnost budov – Výpočet tepelného výkonu – Část 1: Tepelný výkon pro vytápění, Modul M3-3*. Při výpočtu

byly použity hodnoty fyzikálních veličin stavebních materiálů a konstrukcí podle ČSN 73 0540-3 *Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin* a hodnoty udané výrobcí použitých stavebních materiálů. Při výpočtu bylo ověřeno, že hodnoty součinitele prostupu tepla stavebních konstrukcí a měrné potřeby tepla odpovídají požadavku ČSN 73 0540-2 *Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky* a § 7 zákona č. 406/2000 Sb. *o hospodaření energií*, resp. vyhlášce č. 264/2020 Sb. *o energetické náročnosti budov*. Dokladem je *Průkaz energetické náročnosti budovy*, který je pro řešenou budovu vypracován a je součástí samostatné složky *Dokladová část*. Součástí *Průkazu energetické náročnosti budovy* je přehled skladeb stavebních konstrukcí s uvedením výpočtových hodnot tepelnětechnických vlastností navržených materiálů.

Výpočtové hodnoty:

Výpočtová venkovní teplota $\theta_e = -15\text{ °C}$.

Mírné zastínění.

Počet dnů otopného období $d_{13} = 259$.

Průměrná teplota v otopném období $\theta_{m,e13} = 4,1\text{ °C}$.

Vypočtené hodnoty:

Celkový tepelný výkon pro vytápění objektu $\Phi_{HL,i} = 22\text{ kW}$.

Tepelný výkon pro vytápění po jednotlivých místnostech je přiložen na konci této technické zprávy.

Potřeba tepla pro vytápění za otopné období $E_r = 43\text{ MWh}$.

Roční potřeba tepla pro přípravu teplé vody 7 MWh .

Celková roční potřeba tepla 60 MWh .

Roční potřeba zemního plynu 6 tisíc m^3 .

3 Zásady řešení

3.1 Výpis použitých norem

Při návrhu ústředního vytápění byly použity tyto české technické normy:

- ČSN 01 3452 Technické výkresy – Instalace – Vytápění a chlazení,
- ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž,
- ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování,
- ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení,
- ČSN 07 7401 Voda a pára pro tepelná energetická zařízení s pracovním tlakem páry do 8 MPa,
- ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv,
- ČSN EN 12171 Tepelné soustavy (otopné soustavy) v budovách – Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání – Tepelné soustavy (otopné soustavy) nevyžadující kvalifikovanou obsluhu,
- ČSN EN 12828 + A1 Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních otopných soustav,
- ČSN EN 14336 Tepelné soustavy v budovách – Montáž a přejímka teplovodních tepelných soustav,
- ČSN EN ISO 128 Technické výkresy – Pravidla zobrazování (soubor norem),
- ČSN ISO 129 Technické výkresy – Kótování a tolerování (soubor norem)

a normy a předpisy související.

3.2 Demontáže

Zařízení zdroje tepla (kotle s příslušenstvím, armatury, ohříváč vody, expanzní nádoba apod.) budou demontovány tak, aby nebyly poškozeny, a ve vhodných podmínkách se uskladní do doby opětovné montáže. Ostatní části tepelné soustavy budou po demontáži odvezeny k likvidaci v souladu s přílohou této dokumentace B *Souhrnná technická zpráva*.

3.3 Tepelná soustava

Tepelná soustava je navržena tak, aby pokryla celkový tepelný výkon pro vytápění objektu a tepelný výkon na přípravu teplé vody.

Navržena je uzavřená nízkoteplotní teplovodní tepelná soustava s nuceným oběhem otopné vody. Maximální přívodní teplota otopné vody do rozdělovačů podlahového vytápění bude 40 °C. Maximální dovolená teplota tepelné soustavy bude 50 °C, v okruhu přípravy teplé vody 85 °C.

3.4 Zdroj tepla

3.4.1 Kotel

Zdrojem tepla bude stávající přemístěný závěsný kondenzační plynový kotel Geminox THRs 35 (jmenovitý výkon při projektovaném teplotním spádu 16,1 kW, rozsah výkonu 10 až 36 kW, spotřeba zemního plynu při jmenovitém výkonu 3,71 m³/h).

Druhý kotel namontován nebude. Zhotovitel kotel s příslušenstvím zakonzervuje a předá uživateli tak, aby mohl být použit buď jako plná náhrada kotle instalovaného, nebo na jiné stavbě.

3.4.2 Přívod spalovacího vzduchu a odvod spalin

Navržený kotel je uzavřený plynový spotřebič s přívodem spalovacího vzduchu z venkovního prostoru a s nuceným odvodem spalin.

Pro přívod spalovacího vzduchu a odvod spalin je navržen souosým potrubím ze zdemontovaných dílů odkouření. Potrubí bude nad střechou zakončeno sadou svislého odkouření. V případě, že se při realizaci zjistí, že není možno dodržet přímost odkouření např. kvůli napojení na střešní krytinu, použijí se pro změnu směru dvě kolena 45°. Přitom je třeba postupovat tak, aby nebyla překročena maximální povolená délka odkouření.

3.4.3 Odvod kondenzátu

Při provozu kotle v navržených podmínkách lze očekávat produkci kondenzátu okolo 2,0 l/h. Toto množství lze bez dalších opatření vypouštět do kanalizace.

3.4.4 Regulace

K regulaci chodu kotle bude sloužit stávající ekvitermní regulátor. Při uvádění ústředního vytápění do provozu servisní technik nastaví režim vytápění a přípravy teplé vody podle požadavku uživatele.

3.5 Příprava teplé vody

Příprava teplé vody se bude uskutečňovat ve stávajícím přemístěném nepřímoohřívaném zásobníkovém ohřívači Austria Email HR200, jehož topná vložka bude vyhřívána otopnou vodou z kotle.

Cirkulační čerpadlo teplé vody bude stávající přemístěné. Chod cirkulačního čerpadla bude řízen regulací kotle.

3.6 Pojistné a zabezpečovací zařízení

Tepelná soustava bude vybavena pojistným a zabezpečovacím zařízením. Pokud budou mezi pojistným a zabezpečovacím zařízením a tepelnou soustavou včetně zdrojů tepla instalovány uzavírací armatury, musí být při provozu nastaveny v otevřené poloze a opatřeny plombou. V případě porušení plomby nesmí být tepelná soustava provozována a musí být otevřena tak, aby v ní byl atmosférický tlak.

Navrhovaný zdroj tepla je vybaven zařízením proti překročení nejvyšší provozní teploty. Jedná se o havarijní termostat, který při překročení nastavené teploty odstaví zdroj tepla z provozu. Toto zařízení bez dalšího prokazování vyhoví.

Zařízením proti nedostatku vody bude tlaková expanzní nádoba s membránou.

Předpokládá se, že stávající tlaková expanzní nádoba s membránou vyhoví. Tento předpoklad musí být potvrzen v dokumentaci, kterou zhotovitel nechá vypracovat před prováděním stavby na základě konkrétně dodávaného systému podlahového vytápění.

Zařízením proti překročení nejvyššího provozního tlaku bude pojistný ventil umístěný na zdroji tepla.

Pojistný ventil, který je standardně vestavěn v kotli, bez dalšího prokazování vyhoví.

3.7 Otopná voda

K prvnímu naplnění tepelné soustavy bude použita voda čirá, bezbarvá, bez suspendovaných látek, oleje a chemicky agresivních příměsí. Tvrdost vody musí být menší než $5 \text{ mmol} \cdot \text{l}^{-1}$.

3.8 Rozvod otopné vody

Pro rozvod otopné vody bude použit systém plastových trubek PEXa s ochranou proti difúzi kyslíku. Trubky budou spojovány pomocí mosazných a plastových tvarovek a násuvných objímek. Součástí systému jsou patrové rozdělovače otopné vody a přípojovací příslušenství pro napojení otopných těles. Pracovníci provádějící montáž potrubí musí mít platný doklad o absolvování školení u dodavatele potrubního systému.

Trubky od paterových rozdělovačů budou vedeny v úrovni tepelněizolační vrstvy, která je součástí skladby podlahy. Pro přichycení trubek k podkladu po dobu montáže budou použity dvojité objímky. Při jejich kotvení je třeba postupovat tak, aby nebyla poškozena hydroizolační vrstva podlah.

Potrubí bude před položením opatřeno potrubní izolací z pěnového polyetylénu v tloušťce předepsané na výkresu. Při provádění zkoušky těsnosti bude izolace ze spojů dočasně sejmuta, po provedení zkoušky budou tvarovky a armatury důsledně zaizolovány stejnou tloušťkou izolace jako potrubí.

Pro napojení otopných těles budou použity stěnové přípoje. Přípoje budou provedeny nástěnkami a přesnými ocelovými trubkami. Pro přechody plastového potrubí z podlah do stěn se použijí fixační oblouky. Výstupy trubek ze stěn budou opatřeny krycími manžetami.

Při pokládání trubek a jejich upevňování k podkladu je nutno dodržet technologický předpis výrobce.

3.9 Vyvážení tepelné soustavy

Nastavení průtoků pro jednotlivé rozdělovače se provede pomocí vyvažovacích ventilů umístěných ve skříních rozdělovače. Pro nastavení celkového průtoku je navržen partnerský ventil u hydraulického vyrovnávače.

Pro správné vyvážení je nutné zajistit průtok všemi topnými okruhy (vyřadit prostorové termostaty jednotlivých topných okruhů z činnosti, např. jejich nastavením na maximum, případně provést dočasnou demontáž termopohonů).

Průtoky jednotlivými rozdělovači určí dokumentace, kterou zhotovitel nechá vypracovat před prováděním stavby na základě konkrétně dodávaného systému podlahového vytápění.

3.10 Podlahové vytápění

3.10.1 Otopné plochy

Podlahové vytápění je navrženo ze systému s PEXa trubkami s ochranou proti difúzi kyslíku. Ve všech případech je zvoleno podlahové vytápění se systémovou deskou s výstupky. V jednotlivých místnostech budou použity tyto skladby podlah:

- podlahová krytina s atestem pro podlahové vytápění
- betonová mazanina s plastifikátorem min. 45 mm (popř. anhydrit v tloušťce dle výrobce)
- trubka PEXa 17 mm
- systémová deska 11 mm
- tepelná izolace (dodávka stavby)
- podkladní konstrukce

Otopné plochy u balkonových dveří a oken budou provedeny s okrajovou zónou s instalační vzdáleností 100 mm. Tyto okrajové zóny jsou navrženy jako předsazené a jsou součástí podlahového okruhu v místnosti.

Instalační vzdálenosti trubek v otopných plochách určí dokumentace, kterou zhotovitel nechá vypracovat před prováděním stavby na základě konkrétně dodávaného systému.

3.10.2 Rozdělovač

Pro napojení potrubí otopných okruhů jsou navrženy rozdělovače podlahového vytápění. Rozdělovač umožňuje přesné nastavení průtoků jednotlivými otopnými okruhy, osazení termopohonů, odvzdušňování a vypouštění. Součástí dodávky jsou uzavírací kohouty na přívodním a vratném potrubí.

Nastavení regulačních ventilů na rozdělovači určí dokumentace, kterou zhotovitel nechá vypracovat před prováděním stavby na základě konkrétně dodávaného systému. Nejprve se provede přednastavení na ventilech otopných těles, následně se provede nastavení průtoků na rozdělovači.

Rozdělovače budou umístěny do plechových skříní, které budou dodány jako příslušenství. Skříně umožňuje uchycení rozdělovače podlahového vytápění a rozvaděče pro regulaci.

3.10.3 Regulace

Pro řízení teploty v místnostech s podlahovým vytápěním jsou navrženy prostorové termostaty. Termostaty je nutno umístit na vnitřní stěnu do výšky 1,3 m nad podlahu tak, aby nebyly ovlivňovány jinými zdroji tepla (oslunění, topidla, sporák, chladnička apod.) a nebyly zakrývány.

Propojovací kabely z termostatů budou zakončeny v rozvaděči pro regulaci umístěném ve skříně s rozdělovačem. Z rozvaděče budou napojeny termopohony, které se umístí na ventily příslušných okruhů. V případě, že v jedné místnosti je více podlahových okruhů, budou termopohony umístěny na všech těchto okruzích a řízeny současně příslušným termostatem.

3.10.4 Provádění podlahového vytápění, uvádění do provozu

Při provádění podlahového vytápění je nutno důsledně dodržovat technologický předpis výrobce. Pracovníci provádějící podlahové vytápění musí mít doklad o úspěšném absolvování školení u výrobce podlahového vytápění.

Zhotovitel provádějící montáž podlahového vytápění prokazatelným způsobem (např. zápisem do stavebního deníku) seznámí pracovníky provádějící betonáž desky a pokládku podlahové krytiny s požadavky technologického předpisu (použití plastifikátoru do betonové směsi, vkládání dilatační pásky do spár, provádění dilatací v podlahové krytině, kotvení zařizovacích předmětů do podlahy apod.). Rovněž proškolí uživatele objektu v používání regulace a seznámí s principem podlahového

vytápění (dodržení předepsaných podlahových krytin, nezakrývání otopné plochy nábytkem se sokly, akumulační vlastnosti podlahového vytápění apod.).

Před betonáží otopné desky musí být provedeno natlakování potrubí a pořízena fotodokumentace položených otopných okruhů ve všech místnostech s podlahovým vytápěním. Tato fotodokumentace bude součástí dokumentace skutečného provedení stavby.

Postup při prvním zátoku otopné desky podlahového vytápění

- Z momentální denní teploty (např. 10 °C) otopné desky zvyšovat teplotu otopné vody vždy o 5 °C za 24 hodin až do dosažení maximální přívodní teploty (viz výše).
- Maximální přívodní teplotu udržovat 3 dny bez poklesu.
- Zpětný pokles (vychlázení) se provádí tempem 10 °C za 24 hodin až na původní (momentální) teplotu.

Poznámka: otopná deska musí být vyzrálá (min. 28 dní od betonáže). Není možné urychlovat tvrdnutí betonu ohřevem pomocí podlahového vytápění.

3.11 Otopná tělesa

V místnostech sanitárního zařízení dětí budou použita trubková otopná tělesa. Tato tělesa jsou standardně dodávána ve vrchním nátěru a jsou vybavena středovými připojeními a odvodušňovacími ventily.

Tělesa budou na stěnu uchycena pomocí držáků, které budou dodány jako příslušenství společně s tělesy.

Připojení těles na rozvod otopné vody se provede pomocí integrovaných armatur s termostatickými hlaviciemi. Jako volitelné příslušenství těles budou dodána elektrická topná tělesa s integrovanými regulátory teploty.

Propláchnutí tepelné soustavy se provede při plně otevřené poloze předregulace termostatických ventilů bez osazených hlav. Následně se provede nastavení předregulace termostatických ventilů a osazení hlav.

Navrženy jsou termostatické hlavice s vestavěným kapalinovým čidlem a ochranou proti odcizení.

3.12 Provádění, zkoušení, uvádění do provozu

Montáž ústředního vytápění bude prováděna obvyklými pracovními postupy. Při provádění, zkoušení a uvádění do provozu musí být dodržena zákonná ustanovení, výše uvedené technické normy, zejména ČSN 06 0310 *Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž* a ČSN 06 0830 *Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení* (alternativně ČSN EN 14336 *Tepelné soustavy v budovách – Montáž a přejímka teplovodních tepelných soustav*) a montážní předpisy výrobců zařízení. Montážní práce ústředního vytápění je nutno koordinovat s firmami provádějícími stavební práce a rozvody ostatních instalací.

Veškeré instalované zařízení musí být řádně a komplexně vyzkoušeno v souladu s výše uvedenými normami, zejména s ČSN 06 0310 *Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž* a ČSN 06 0830 *Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení*, alternativně ČSN EN 14336 *Tepelné soustavy v budovách – Montáž a přejímka teplovodních tepelných soustav*, a s montážními předpisy výrobců zařízení. Armatury a regulační prvky musí být nastaveny tak, aby bylo dosaženo projektovaných hodnot. Je nutno rovněž prověřit všechny požadované funkce regulace.

Předání ústředního vytápění a jeho uvedení do provozu se může uskutečnit až po úspěšném provedení provozních zkoušek a po úplném dokončení všech kompletačních prací.

3.13 Provoz

Navržené zařízení nevyžaduje kvalifikovanou obsluhu. Zhotovitel musí prokazatelným způsobem seznámit uživatele s obsluhou zařízení v souladu s ČSN EN 12171 *Tepelné soustavy (otopné soustavy) v budovách – Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání – Tepelné soustavy (otopné soustavy) nevyžadující kvalifikovanou obsluhu* a s nutností jeho údržby. Pouze zaškolená obsluha spolu s řádnou a pravidelnou údržbou je zárukou spolehlivého chodu zařízení.

Při provozu ústředního vytápění je nutné dbát zejména na:

- seřizování a čištění kotle,
- čistotu filtrů,
- kontrolu tlaku otopné vody,
- odvodušňování otopných těles a nejvýše položených míst tepelné soustavy,
- kontrolu funkce a nastavení armatur a regulace,
- odkalování zásobníkového ohříváče vody,
- kontrolu stavu hořčíkové anody v zásobníkovém ohříváči vody.

Pro zajištění pravidelných odborných prohlídek a oprav doporučuji uživateli zajistit si u dodávající firmy smluvní servis.

4 Požadavky na bezpečnost práce při provádění

Při provádění stavby musí být dodržovány platné bezpečnostní předpisy, zejména zákon č. 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)*, nařízení vlády 361/2007 Sb., *kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci* a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. *o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích*. Dále je nutno dodržovat *plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*, bude-li pro řešenou stavbu vypracován.

Stanovení dalších podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví je provedeno v samostatné složce této projektové dokumentace B *Souhrnná technická zpráva*, kapitole B.8 *Zásady organizace výstavby*.

5 Odchylky od dokumentace

Odchýlit se od projektové dokumentace je možno jen v odůvodněných případech se souhlasem stavebníka.

Při provádění stavby a jejím uvádění do provozu budou přednostně použity zákonné požadavky, české technické normy a prováděcí předpisy výrobců použitých výrobků a zařízení platné v době provádění stavby. Pouze v případě, že by došlo k rozporu mezi navrženým řešením a zákonnými požadavky, českými technickými normami anebo prováděcími předpisy výrobců použitých výrobků a zařízení platnými v době provádění stavby, dohodne zhotovitel se stavebníkem, zdali se použijí předpisy platné v době vypracování dokumentace, nebo předpisy platné v době provádění stavby.

V případě, že dohodnutá změna vyvolá potřebu úpravy dokumentace, stavebník zajistí vypracování změny dokumentace.

6 Dokumentace skutečného provedení

6.1 Fotodokumentace

U zakrývaných zařízení a potrubních tras bude před zakrytím pořízena fotodokumentace, kterou zhotovitel předá stavebníkovi. Dokumentace bude předána v jednom tištěném vyhotovení a na elektronickém nosiči. Jednotlivé snímky budou zatříděny tak, aby byly jednoznačně identifikovatelné v prostoru, např. označením podle čísel místností.

6.2 Dokumentace skutečného provedení stavby

V případě, že při provádění stavby dojde k odchylkám od schválené dokumentace, zajistí zhotovitel vypracování dokumentace skutečného provedení stavby v souladu s přílohou č. 14 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

7 Požadavky na ostatní profese

7.1 Stavební část

- provedení prostupů, drážek a zednické výpomoci,
- provedení betonových nebo anhydritových desek nad podlahovým vytápěním podle předpisu výrobce podlahového vytápění.

7.2 Zdravotnětechnické instalace

- připojení kotle na vnitřní plynovod,
- napojení zásobníkového ohřívače vody na vnitřní vodovod,
- montáž odkapávací nádoby poblíž pojistného ventilu a její napojení na vnitřní kanalizaci.

7.3 Silnoproudá elektrotechnika

- napojení kotle samostatně jištěným přívodem 230 V,
- připojení přídatných elektrických topných těles v trubkových otopných tělesech,
- přívod 230 V do skříní s rozdělovači podlahového vytápění,
- montáž regulace.

Výpočet budovy - varianta 1

Stavba: REVITALIZACE OBJEKTU MŠ V KRAJKOVÉ

Místo: Krajková č.p.10, 357 08 Krajková

Zadavatel: Obec Krajková

Zpracovatel: Ing. Vít Lelek

Zakázka: z

Archiv:

Projektant:

Datum:

E-mail:

Telefon:

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

 $t_e = -15 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $t_{ib} = 19,8 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $n_{50} = 2,5$ systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	t_i °C	η_p	V_{mi} m ³	A_{pi} m ²	Φ_{Vm} W	Φ_{Tm} W	Φ_{HLm} W	Q_{cm} W	q_{cm} W.m ²
ÚSEK 0												
1	114	Schodiště se vstupem	N	17	0,0	13,5	4,5	15	16	31	31	6,8
1	116	Technická místnost	N	24	0,0	14,4	4,8	0	211	211	11	2,2
Σ úsek N						27,9	9,3	15	226	242	42	
ÚSEK 1												
1	101	Vstupní zádveř	1	20	0,5	179,4	59,8	1 067	828	1 896	1 896	31,7
1	102	Multifunkční prostor	1	20	0,5	95,0	31,7	565	782	1 348	1 348	42,5
1	103	Soc.zař.pro hendikep	1	20	0,0	18,0	6,0	0	49	49	49	8,1
1	104	Přípravná jídel-výde	1	20	1,5	25,5	8,5	455	218	673	673	79,2
1	105	Přípravná jídel-výde	1	20	1,5	25,5	8,5	455	218	673	673	79,2
1	106	a 107 Šatna+sprcha p Vzduchotechnika	1	21	0,0	18,8	6,3	0	53	53	53	8,5
1	108	D+sp Chodba uzavřeného zá	1	15	0,0	27,3	9,1	0	55	55	55	6,0
1	109	a 111	1	15	0,0	24,4	8,1	0	-58	0	0	0,0
1	110	a 113 Přípravná jíde	1	15	0,0	18,9	6,3	0	2	2	2	0,3
1	112	Čisté a špinavé prád	1	20	1,5	40,7	13,6	727	334	1 061	1 061	78,2
1	115	Kancelář	1	20	2,0	12,6	4,2	300	194	494	494	117,5
1	117	Šatna	1	20	0,5	35,1	11,7	209	359	568	568	48,5
1	118	a 120 Sociální zázem	1	18	1,0	55,2	18,4	619	365	984	984	53,5
1	119	Klidová zóna herny	1	21	0,1	63,7	21,2	117	702	819	819	38,6
1	121	Herna dětí velká	1	20	0,0	146,9	49,0	262	1 380	1 643	1 643	33,5
1	122a	Herna dětí malá	1	20	0,2	131,0	43,7	312	1 063	1 375	1 375	31,5
1	122b	a 124 Šatna personál	1	20	0,5	58,4	19,5	348	419	766	766	39,4
1	123	Šatna	1	18	0,0	14,4	4,8	0	6	6	6	1,2
1	125	a 127 Sociální zázem	1	18	1,0	55,2	18,4	619	375	994	994	54,0
1	126	Klidová zóna herny	1	21	0,1	63,7	21,2	117	702	819	819	38,6
1	128	Herna dětí velká	1	20	0,0	146,9	49,0	262	1 380	1 643	1 643	33,5
1	129a	Herna dětí malá	1	20	0,2	131,0	43,7	312	1 063	1 375	1 375	31,5
1	129b	a 131 Šatna personál	1	20	0,5	58,4	19,5	348	419	766	766	39,4
1	130	Šatna	1	18	0,0	14,4	4,8	0	6	6	6	1,2
1	132	Herna dětí	1	18	1,0	51,6	17,2	579	438	1 017	1 017	59,1
1	133	a 135 Sociální zázem	1	20	0,2	118,6	39,5	282	743	1 026	1 026	25,9
1	134	Klidová zóna herny	1	21	0,1	62,0	20,7	114	690	803	803	38,9
1	136		1	21	0,0	115,1	38,4	211	1 034	1 245	1 245	32,5
Σ úsek 1 ÚSEK 1						1 807,6	602,5	8 281	13 819	22 158	22 158	
Σ budovy						1 835,5	611,8	8 296	14 046	22 399		

Legenda
 Φ_{Vm} - tepelná ztráta místnosti větráním

 Φ_{HLm} - celkový návrhový tepelný výkon místnosti

 $Q_{cm} = \Phi_{HLm} + Q_z$
 Φ_{Tm} = tepelná ztráta místnosti prostupem tepla