

D) DOKUMENTACE OBJEKTŮ, TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Předmětem předkládané projektové dokumentace je návrh stavebních úprav stávající kotelny spojené s výměnou zdroje vytápění. Kotelna je umístěna ve stávajícím objektu č.p. 135 na st.p.č.662 v katastrálním území Královské Poříčí v obci Královské Poříčí. Účelem provedených stavebních úprav je výměna zdroje vytápění a s tím spojené úpravy stávající kotelny pro nově osazovanou technologii a požární požadavky z ní vyplývající.

Architektonické řešení stavby je stávající a předkládaná projektová dokumentace ho nemění. V rámci navrhovaných úprav dojde k osazení nového komínového tělesa, které bude vyústěno cca 1,0m nad hřeben střechy. Dále bude provedeno v nové venkovní schodiště, které bude zapuštěno pod úroveň terénu. Navržené stavební úpravy nepředstavují větší zásah do architektonického řešení stávajícího objektu. S ohledem na charakter, velikost a význam stavby není část odstavce *b) zásady funkčního, dispozičního a výtvarného řešení stavby* předmětem předkládané projektové dokumentace. V místě navrhovaných stavebních prací se nenacházejí vzrostlé dřeviny. Stavební úpravy budou realizovány v rámci stávajícího objektu. Ze strany investora nebylo řešeno bezbarierové užívání prostor stávající kotelny.

Zastavěná plocha kotelny činí cca 52,00m², nově budovaným schodištěm dojde zastavění plochy cca 6,31m². Objekt kotelny neobsahuje funkční jednotku, ani nevyžaduje stálé zaměstnance. Objekt obsahující kotelnu je podélnou osou umístěn ve směru cca sever – jih a příčnou osou ve směru cca východ – západ. Orientace ke světovým stranám je dána stávajícím umístěním objektu. Oslunění objektů je ovlivněné polohou stávající zástavby. Lokalita se nachází v okrajové části města Královské Poříčí. Dotčená lokalita je tvořena řídkou zástavbou sportovních nebo ubytovacích objektů. Poloha objektu je stávající a předkládaná projektová dokumentace ji nemění.

Nově bude provedena základová patka v prostoru stávající kotelny. Patka bude betonována na stávající betonovou podlahu. Patka bude obdélníkové tvaru o půdorysných rozměrech 1,70m x 1,00m a výšky 200mm. Bude provedena z betonové směsi C 25/30-XC1 a vyztuženy kari sítí KY50 při obou površích. Před betonáží bude povrch podlahy důkladně očištěn a napenetrován. V prostoru kotelny bude dále provedena základová patka pro podporu nového komínového tělesa. Bude se jednat o čtvercovou patku o rozměrech 1,00m x 1,00m a výšky 0,20m. Patka bude rovněž provedena na stávající podlahu kotelny. Vyztužení patky bude provedeno kari sítí KY50 při obou površích, ze které bude vyroben koš. Použitá betonová směs bude rovněž C25/30-XC1. Na připravenou základovou patku 1,0m x 1,0m bude provedena ocelová konstrukce výšky cca 1,0m, která bude tvořena čtyřmi sloupky vynášející čtvercový rám. Sloupky i rám budou provedeny z ocelových plných prvků SHS80/80/6.3. Sloupky budou k patce ukotveny pomocí chemických kotev M16 přes patní plechy. Konstrukce bude sloužit jako podpěra pod nově osazený komín. Ocelová konstrukce bude ošetřena ochranným nátěrem.

Nový přístup do prostoru kotelny bude řešen venkovním schodištěm zapuštěným pod úroveň terénu. Schodiště bude jednoramenné přímé šířky 1,2m. Bude tvořeno deseti schodišťovými stupni 180/275 a podestou před vstupem do kotelny o rozměrech 1,2m x 1,47m. Schodiště bude lemováno stěnou tl.300mm, která bude osazena na základovém pase tl.500mm. Základový pas bude tvořen dvěma řadami bednicích tvárnic 500/500, které budou zmonolitněny betonovou směsí C25/30-XC2. Ze základových pasů budou vyvedeny svislé trny z betonářské výztuže, které zajistí propojení základového pasu se stěnou. Stěna bude rovněž tvořena z bednicích tvárnic ovšem šíře 300mm. Stěna bude v podélném a svislém směru vyztužena betonářskou výztuží prům. 10mm dle TP použitého výrobku. Zmonolitněna bude opět betonovou směsí C25/30-XC2. Na korunu stěny bude provedeno kovové kované zábradlí provedené v obdobném stylu jako na ostatních venkovních schodištích objektu (např. u vstupu do objektu). Stěna bude z vnější strany ošetřena penetrací a bude na ní aplikován asfaltový hydroizolační nátěr. Nátěr bude zakryt ochrannou nopovou fólií. Schodišťové stupně budou řešeny jako žulové kamenné kvádry osazované na ozub základové konstrukce. Podesta bude provedena jako betonová deska tl.150mm na podklad ze štěrkodrtě frakce 8/16. Z podesty budou nově provedeny vstupní dveře do kotelny šíře 900mm.

V kotelně bude provedeno zazdění stávajícího dveřního otvoru propojujícího kotelnu se zbytkem objektu. Dále bude provedeno zazdění dvojice okenních otvorů v obvodové nosné stěně. Zazdívký budou provedeny z plných pálených cihel klasického formátu zděných na MVC. Nově bude proveden dveřní otvor pro vchodové dveře do kotelny v obvodové nosné stěně. Nad otvor bude osazen překlad z dvojice ocelových válcovaných I profilů číslu 160. Dveře budou vybaveny samozavíračem a v dolní části budou mít provětrávací otvor o rozměrech cca 250mm x 250mm krytý žaluzií. V rámci osazení nové technologie vytopy bude provedena trojice nových otvorů do obvodových nosných stěn. Bude se jednat o otvory pro větrání a otvory pro sání. Jeden větrací otvor pod stropem bude proveden o rozměrech 250mm x 250mm. Otvor bude z venkovní strany zakryt větrací žaluzií jako ochrana proti povětrnostním podmínkám. Dvojice otvorů pro sání bude proveden o rozměrech cca 300mm x 300mm. Otvory budou umístěny za kotlem. Do podlahy bude vyfrézována drážka pro osazení nové kanalizační vpusti a kanalizačního potrubí, které bude svedeno do stávající sběrné šachty. Po osazení vpusti a potrubí bude drážka zpětně zabetonována. Stávající šachta bude nově ošetřena ochranným nátěrem Ladax. V prostoru celé kotelny bude proveden nová samonivelační stěrka podlahy a ochranný epoxidový nátěr. Dále je předpokládáno omítnutí cca 50% veškerých vnitřních ploch stěn novou jádrovou omítkou a kompletní vymalování celého vnitřního prostoru barvou.

Nově navržené komínové těleso bude vedeno vnitřním prostorem objektu a bude vyvedeno cca 1,0m nad hřeben střechy. Komín bude uvnitř objektu instalován do nově vybudované protipožární šachty vyrobené ze systému Rigips. Šachta bude umístěna mezi stávající stropní trámy (pokud to bude možné). Alternativně bude provedena výměna krajního stropního trámu. Šachta bude provedena o vnitřním rozměru 480/480mm. Tloušťka stěny oboustranné proti požární šachty bude 100mm. Vyústění šachty nad střechu bude provedeno minimálně 500mm. Šachta bude ukončena plechovou stříškou s prostupem pro komín. Celá plocha šachty vystupující nad střešní rovinu bude oplechována titanizinkovým plechem a obarvena nátěrem o podobném barevném odstínu jako je stávající střešní krytina.

Dále v rámci výstavby kotelny dojde k úpravám topných rozvodů na patních předávacích stanicích jednotlivých sekcí statku Bernard. Toto bude obnášet záměnu stávajících čtyřcestných ventilů ESBE za nové třícestné směšovací ventily ESBE. Před instalací budou stávající pohony sejmuty a po nainstalování nových ventilů budou zpětně nasazeny. Výměna ventilů bude obnášet v úpravě části měděných rozvodů.

b) Výkresová část

Nedílnou součástí kompletní projektové dokumentace je výkresová část

- půdorys kotelny
- půdorys podlažími
- příčný řez objektem

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Navržená konstrukce opěrné stěny do terénu „zanořeného“ schodiště vstupu do nově navržené kotelny K2 v objektu statku Bernard na st.p.č.662 v k.ú. Královské Poříčí, která je předmětem statického výpočtu, vyhovuje při dodržení okrajových podmínek statických schémat a definovaných zatížení z hlediska mezních stavů únosnosti MSÚ a použitelnosti MSP. Předpokládá se přetížení pojezdem osobního nebo lehkého užitkového automobilu (do 3,5 t) v blízkosti konstrukce nového „anglického“ dvorku.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby

Součástí projektové dokumentace je zpracované požárně bezpečnostní řešení stavby, které je nedílnou součástí projektové dokumentace. PBŘ řeší jen požadavky pro realizaci plynové kotelny.

D.1.4 Technika prostředí staveb

D.1.4.1 ÚT-Ústřední vytápění

a) Technická zpráva

Stávající stav:

V současné době je výměníková stanice osazena jedním společným výměníkem 800kW pro okruh vytápění a ohřev TUV. Výměník je napojen na primární parní rozvody a sekundární teplovodní topné rozvody vč. ohřevu TUV.

Demontáže:

Před veškerými demontážemi je nutná koordinace s profesí elektro a MaR, což bude spočívat v odpojení všech elektro zařízení spojenými s realizací stavby v prostoru stávající VS tj. napájení stávajících čerpadel, čidel, pohonů, atd., aby bylo možné bezpečně zahájit veškeré instalátérské práce. Bude demontována kompletní parní technologie stávající VS vč. výměníku. S parní technologií bude demontován sekundární rozvod vytápění po stávající rozdělovač sběrač vytápění, který bude zachován. Zásobníky TUV budou zachovány, vodovod před zásobníky bude demontován po výstup TUV. Demontáže budou prováděny jen v prostoru stávající VS, nutno dbát vysokou opatrnost pro možnosti využití některých komponent. Demontovaná technologie bude navržena investorem, případné ponechání šrotu dodavateli bude předem dohodnuto s investorem.

Nový stav:

Projektová dokumentace řeší změnu zdroje tepla na plynovou kotelnu jako záměnu za stávající výměníkovou stanici pára / voda. Dojde k osazení nového plynového stacionárního kondenzačního dvoj-kotle s nerezovými výměníky tepla o výkonu 2x200kW jako záměna za parní výměníky. S dvoj-kotlem budou osazeny nezbytně nutné prvky jako jsou armatury, ex. nádoby, čerpadla, potrubí. Na vstupech do kotlů budou osazeny uzavírací klapky s pohony, které budou řízeny kotlem, kotel nadřazenou regulací 0-10V.

Zapojení dvoj-kotle bude provedeno v návaznosti na topné okruhy stávajícího rozdělovače sběrače a ohřevu TUV. V kotelně nebude připravována ekvitermní řízená topná voda, jelikož dochází k vlastní regulaci v daných sekcích statku Bernard vč. přípravy TUV. Nutno dodržet montážní předpis kotle s požadavky na prostor pro obsluhu a případný servis. Kotle budou vystrojeny společnou tříšložkovou spalínovou kaskádou tj. tříšložkový kouřovod + koaxiální provětrávaný komín vyvedený vnitřkem budovy nad střechu objektu. Na výstupu spalín bude každý kotel vystrojen spalínovou klapkou s pohonem. Sání spalovacího vzduchu budou kotle provádět každý samostatně z venkovního prostoru kotelný potrubím vyvedeným do fasády objektu, do sacích potrubí budou vsazeny tlumiče hluku. Kolena na kouřovodu budou osazena revizními otvory vč. míst se změnou proudění spalín. Kouřovod bude řádně podepřen k podlaze kotelný, patní koleno bude podpíráno konzolí kotvenou ke stěně kotelný. Dodávku a montáž spalínového systému musí být prováděna s ohledem na požadavky komínových norem a vyhlášek. Na straně vytápění budou kotle zapojeny do kaskády s napojením na topné okruhy vytápění a topný okruh ohřevu TUV vč. nového přehřevu. Před vstupem potrubí vytápění do rozdělovače sběrače bude osazeno nové oběhové čerpadlo s integrovaným frekvenčním měničem, dále budou nová oběhová čerpadla v části ohřevu TUV. Na topný systém budou osazeny tlakové expanzní nádoby, do expanzního potrubí bude napojeno automatické dopouštění topné vody, které bude řízeno tlakovými čidly (MaRkou) v prostoru kotelný, dopouštěcí potrubí bude vystrojeno katexovou úpravnou vody, oddělovacím členem s vodoměrem, solenoidovým ventilem, který bude řízen systémem MaR. Z hlediska ohřevu TUV bude využito dvou stávajících nepřímotopných zásobníků TUV 2x500l. Předřazen jim bude nový přehřev pomocí deskového pájeného výměníku 30kW. Zapojení bude provedeno dle přiloženého schématu ve výkresové části projektu. Pro měření spotřeb tepla budou na jednotlivých okruzích osazeny měřiče tepla v dodávce investora. Celá technologie vytápění bude v rámci kotelný nově propojena ocelovým potrubím s napojením na stávající rozvody, nové potrubí bude izolováno izolací z minerální vaty opatřenou hliníkovou folií. Do potrubí budou v rámci kotelný vsazeny veškeré nové armatury, čerpadla, regulační ventily dle schématu, u kterého je nutné dodržet způsob zapojení. Nová technologie bude napojena na nový systém MaR viz. požadavky odst. 3.3. Nejvyšší místa otopné soustavy v kotelně budou osazeny odvzdušněním a nejnižší místa budou opatřeny vypouštěcími kohouty. Závěsy pro zavěšení potrubí budou opatřeny pryžovými výstelkami, aby nedocházelo ke kontaktu kov na kov a tím nedocházelo k poškození povrchové úpravy potrubí a případné reakci, která by vedla ke korozi potrubí. Potrubí bude řádně natřeno a izolováno izolací z minerální vaty s povrchovou úpravou hliníkovou folií. Na montáž v prostoru kotelný budou nároky také na rozvody plynovodu viz. samostatná profesní dodávka plynová zařízení.

V rámci montáže kotelný dojde k úpravám na vodovodu kolem ohřevu TUV, tzn. nové zapojení přehřevu a ohřevu TUV. Stávající zásobníky budou zapojeny dle schématu. Rozvody vodovodu budou z plastového potrubí PN16 příslušných dimenzí kotvenými ke stavebním konstrukcím a opatřeny izolací Mirelon. V rámci kotelný bude také vybudována kanalizace pro přepad pojistných ventilů a odvod kondenzátu od kotlových jednotek. Kotle budou vybaveny neutralizačním boxem v dodávce kotlových jednotek. Potrubí bude vedeno v podlaze plastovým kanalizačním systémem OSMA HT systém Plus dle výkresové části projektové dokumentace.

Větrání kotelný je navrženo 0,5 násobné, velikost otvorů dle výkresové části projektové dokumentace. Nutno dodržet veškeré požadavky PBR, což je nedílnou součástí celého projektu.

Požadavky MaR:

Kotelna z hlediska bezpečnosti bude vybavena zařízením, které signalizuje poruchu a odstraní zařízení z provozu při:

- a) Výpadku elektrické energie
- b) Překročení hodnot nejvyššího nebo nejnižšího pracovního tlaku v soustavě
- c) Překročení nejvyšší pracovní teploty teplotnosné nebo ohřívané látky
- d) Výskytu škodlivých látek nad přípustné koncentrace – detekce, návaznost na havarijní uzávěr plynu
- e) Zaplavení prostoru (zejména u prostorů pod úrovní terénu)
- f) Překročení teploty v prostoru kotelny nad 40°C
- g) Překročení časového limitu doplňování vody do soustavy
- h) STOP tlačítko
- i) GSM brána – hlášení poruch do místa obsluhy, v tomto případě na nový dispečink dispečink.

Havarijní stavy budou spřaženy s havarijním uzávěrem plynu, který je v dodávce profese plynová zařízení a zajistí v případě poruchy či havárie uzavření přívodu plynu do prostoru kotelny a odstavi kotelnu z provozu. Hlášení poruch bude zajišťovat systém automaticky do místa obsluhy (na dispečink).

Systém MaR bude osazen do nového rozvaděče elektro, který bude osazen v prostoru kotelny a vybaven regulátorem pro řízení kompletní nové technologie a navazujících požadavků. Řídicí systém MaR bude zapojen na požadavky zdroje tepla s řízením kaskády kotlů v návaznosti na topné okruhy vytápění a ohřevu TUV. Každý kotel bude vybaven modulem pro možnost řízení nadřazenou regulací – modul 0-10V. Každý kotel bude vybaven vlastními manostaty a termostaty vč. bezpečnostních prvků jako je pojistný ventil a tlaková expanzní nádoba. Nové kotle budou na vstupu topné vody osazeny uzávěrem s pohonem v dodávce kotlů, který bude otvírat na požadavek topit. Dále každý kotel bude vybaven spalínovou klapkou s pohonem, která bude řízena kotlem nebo nadřazenou regulací. Nutno dodržet požadavků dle schématu ve výkresové části projektové dokumentace. Dále v rámci kotelny budou nově osazena provozní a havarijní čidla tlaků a teplot s vizualizací na dispečink. Čidla min a max tlaků budou ovládat případně dopouštění a odpouštění topné viz. výkresová část projektové dokumentace. Dále budou veškerá kovová části trubních rozvodů uzemněny. Požadavky MaR z hlediska ZTI jsou na umístění řídicích a havarijních teplotních čidel pro řízení ohřevu TUV a časového řízení cirkulace TUV. Dále projektant doporučuje v rámci kotelny vybudovat nové osvětlení kotelny.

Dle ČSN 73 0872, čl. 4.3.5 - do potrubí, které slouží pro přívod spalovacího vzduchu do kotlů, budou osazena kouřová čidla, která při výskytu zplodin hoření, samočinně vypnou vzduchotechnické zařízení tzn. odstaví kotelnu z provozu vč. uzavření plynu do kotelny. Tato kouřová čidla budou pomocí MaR propojena s rozvaděčem v kotelně, který slouží pouze pro kotelnu.

Řídicí systém bude nově vybaven dispečinkem s možností řízení a případného ovládání a kontroly z místa obsluhy. Dále bude navržen s rezervou pro možnost budoucího dopojení čtvrtého kotle + možnosti pro rozšíření topných okruhů. V rámci návrhu celého nového systému MaR bude vypracován protokol o určení vnějších vlivů.

b) Výkresová část

Nedílnou součástí kompletní projektové dokumentace je výkresová část

- schéma kotelny
- půdorys kotelny

D.1.4.2 ZTI – Zdravotně-technické instalace

Je řešeno v rámci profese ÚT a jedná se o minimální zásah do profese ZTI, bude spočívat v napojení stávajících nepřímotopných zásobníků TUV na stávající objektový vodovod, dopouštění vody do soustavy vytápění a svod kondenzátu od nových kotlů do stávající jímky v kotelně.

D.1.4.3 PL – Rozvody zemního plynu

a) Technická zpráva

NTL plynovod navazuje na STL plynovou přípojku, která je ukončena ve zděném pilířku u kamenné opěrky na hranici pozemku investora. Pokračující zemní vedení vnitřního NTL plynovodu je vedeno v navržené, v souběhu se stávající splaškovou kanalizací k objektu, kde bude situován pilířek s osazením OUP (objektového uzávěru plynu). Za OUP bude dále osazen plynový filtr, havarijní ventil a HUK (hlavní uzávěr kotelny). Pokračující NTL plynovod o provozním tlaku 2,5 kPa dále prostupuje obvodovou zdí objektu pomocí chráničky, kde je veden k plynovým kotlům. Havarijní ventil bude

ovládán detektorem plynu, který bude situován nad kotli. Odvzdušnění havarijního ventilu a přívodního potrubí ke spotřebiči bude vyvedeno nad střechu objektu.

Detektor plynu bude s dvoustupňovou funkcí: 1 stupeň – optická a zvuková do místa obsluhy, 2. stupeň – blokovací funkci (uzavření havarijního ventilu). Hlášení havarijních stavů je monitorován na dispečink Správy majetku Královské Poříčí s.r.o., Lázeňská 170, Královské Poříčí.

b) Výkresová část

Nedílnou součástí kompletní projektové dokumentace je výkresová část

- Situace
- Půdorys kotelny
- Schéma kotelny

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

a) Technická zpráva

V rámci předpokládaného záměru změny zdroje tepla investora bude provedena výstavba STL plynové přípojky za účelem výstavby plynové kotelny.

Nová STL plynová přípojka bude napojena na stávající STL plynovodní řad PE D63 o provozním tlaku 100 kPa. V místě napojení nové plynovodní přípojky bude dle Zásad pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí společností GasNet, s.r.o. osazen na stávající STL plynovod PE D63 přípojkový T - kus D63/32. STL plynová přípojka PE dn32 je následně vedena v navržené trase, směrem k objektu, kde bude u opěrné kamenné zdi, na hranici pozemku s trvale volným přístupem z veřejného prostranství situován zděný pilířek. V pilířku bude STL plynová přípojka ukončena osazením HUP (hlavního uzávěru plynu).

Na základě „SMLOUVY o připojení k distribuční soustavě pod značkou 5002358149“, bude provedeno následující vystrojení.

Měření dodávky zemního plynu bude umístěno v samostatném pilíři za HUP, filtrem a regulátorem tlaku plynu na přetlaku OPZ do 2,5 kPa. Měření odběru plynu v požadovaném rozsahu 5 – 50 m³/hod bude zajišťováno rotačním plynoměrem G65, DN50, PN16, stavební délka 171 mm + 4 těsnění, na přetlaku 2,5 kPa. Objekt HUP, měření a regulace bude umístěn, pokud možno v blízkosti příjezdové komunikace na hranici soukromého pozemku s trvale volným přístupem z veřejného prostranství. Přístup a manipulační prostor kolem objektu měření budou se zpevněným povrchem. V případě instalace plechové nebo plastové skříně požadujeme, aby byla pevně ukotvená nebo přišroubovaná k betonovému základu. Objekt měření včetně dvířek bude velikostně přizpůsoben tak, aby byla umožněna snadná a bezpečná montáž a demontáž plynoměru bez použití speciálního nářadí. Manipulační prostor pro umístění plynoměru bude minimálně 40 cm od osy potrubí ve kterém bude plynoměr instalován. Plynoměr požadujeme instalovat za HUP, filtr a regulátor tlaku plynu do vertikálního potrubí tak aby bylo zajištěno proudění plynu přes plynoměr shora dolů. Před plynoměrem nainstalovat ukazovací manometr, přírubový kulový uzávěr DN 50 a dodržet rovný úsek potrubí min 50 cm. Za plynoměrem požadujeme dodržet rovný úsek potrubí min 30 cm, instalovat přírubový kulový uzávěr DN 50, ukazovací stonkový teploměr a ukazovací manometr. Plynoměr nesmí být instalován výše než 140 cm nad úroveň okolního terénu. Umístění plynoměru bude odpovídat technickým pravidlům (TPG) G 934 01. Přípravu měřicího místa, pro osazení obchodního měření zajistí na své náklady odběratel. Instalace plynoměru a uvedení OPZ do provozu bude provedeno v souladu s TPG 800 03. V případě poškození plynoměru, které bude způsobeno nestandardním provozem OPZ (tlakové rázy, skokový náběh odběru, aj.), budou odběrateli přefakturovány náklady spojené s opravou plynoměru. Pro toto měřicí místo bude odborem měření a technických služeb Gasnet služby, s.r.o. vypočten pevný přepočtový koeficient. Odběr zemního plynu na tomto měřicím místě nesmí překročit $Q_{\text{hod max}}$ plynoměru. K plynoměru bude zajištěn nepřetržitý přístup pro pracovníky Gasnet služby, s.r.o. Odběrné plynové zařízení nesmí poškozovat měřicí zařízení GasNet, s.r.o.

Přesné vystrojení pilířku je zpracované v souladu s vydaným stanoviskem pod značkou 50023581149. Nedílnou součástí projektové dokumentace je písemný souhlas GasNet s.r.o. pod značkou 2002168565.

b) Výkresová část

Nedílnou součástí kompletní projektové dokumentace je výkresová část

- situace
- detail HUP, fakturační měření plynu
- podélný profil, příčný řez

