

TECHNICKÁ SPRÁVA

Názov stavby : SO 01 Budova spracovateľskej prevádzky spoločnosti JOLI s.r.o.



1./ Údaje o stavbe

Názov stavby : SO 01 – Budova spracovateľskej prevádzky

spoločnosti JOLI s.r.o.

Objekt : časť Vykurovanie
Miesto stavby : Diakovce
Účel projektu : Projektová dokumentácia na stavebné povolenie
Katastrálne územie : Diakovce, č.p.: 301/125

1.2 Údaje o účastníkoch stavby

Investor stavby : JOLI s.r.o., Dolnomajerská 1235/8, Sereď 92601
Projektant stavby
(technológia UK) : **Ing. Daniel Kiss, autorizovaný stav. inžinier**
reg. č. 6246 * I4
Dodávateľ stavby : **určí sa podľa výberového konania**

1.3 Popis a predmet projektu stavby

Predmetná stavba bude slúžiť na výrobu v obci Diakovce. Predmetom riešenia je vybudovanie objektu výrobnú budovu pre účel Šlámovňa.

1.4 Dispozičné riešenie objektu

Dispozične je plynová kotolňa umiestnená v 1 NP navrhovaného objektu 1.16 projekt Architektúra. Svojím osadením zaberá priestory v 1 NP .

1.5 Základné údaje o stavbe

1.5.1). Objekt bude zásobovaný teplom z vlastného zdroja tepla, ktorý bude umiestnený v miestnosti 1.16 na 1.NP. Výpočet tepelných strát objektu bol spracovaný podľa STN EN 12831. Podľa STN EN 73 0540-3 je oblasť okres Galanta s nasledujúcimi klimatickými charakteristikami:

nadmorská výška :	115 m.n.m.
výpočtová teplota vzduchu –zima (te) :	-11° C
priemerná teplota počas vykurovacej sezóny:	+4,2° C
počet vykurovacích dní :	210 dní/rok
teplotná oblasť :	1
veterná oblasť :	2

2./ Zdroje tepla

1) Zdrojom tepla pre vykurovanie a prípravu teplej vody v objekte budú 2x kondenzačné plynové kotle Viessmann Vitocrossal 100 centrálnej plynovej kotolne, ktorá bude ako komplet dodávkou dodávateľa určeného investorom. Menovitý výkon zariadenia je 2x 280 kW a 2x tepelný príkon 264 kW. Kotolňa je vybavené všetkou potrebnou regulačnou, zabezpečovacou a meracou technikou podľa STN. Zároveň bude ÚK riadené nadradenou MaR.

2) Zdrojom tepla pre technológiu šlámovacích vaň zabezpečuje horúcovodných kotol Viessmann VITOPLEX s menovitým výkonom 150kW s pretlakovým horákom v zmysle schémy zapojenia č.05.

3) Ako zabezpečovacie zariadenie systému je navrhnuté expanzné tlaková nádoby s vakom v zmysle schém zapojenia č.05, 06. Na prípravu TÚV budú použité 2x akumuláčn é zásobníky SAILER s vykurovacím médiom, kde objem zásobníkov spolu je s V= 20m² s predohrevom od solárnych panelov a zabudovanými el. špirálami v zmysle schém zapojenia. Akumuláčn é zásobníky

budú umiestnené v priestoroch centrálnej kotolne na 1. NP navrhovaného objektu 1.16 projekt vykurovania.

Hlavné technické parametre pre vykurovanie:

- statický tlak v sústave : 150 kPa - poistný ventil otvorí pri 300 kPa
- max. konštrukčný tlak sústavy : 400 kPa
- max. teplota zo zdroja tepla: 80°C

Hlavné technické parametre pre vykurovanie horúco-vodného kotla:

- statický tlak v sústave : 150 kPa - poistný ventil otvorí pri 300 kPa
- max. konštrukčný tlak sústavy : 400 kPa
- max. teplota zo zdroja tepla: 95°C

3./ Bilancia ostatných látok

a) Doplnňovacia voda

- straty vody v celom systéme nesmú prekročiť 0,5 l/hod
- max. ročná spotreba vody nesmie prekročiť 3 m³/rok

Pred prvým spustením systému ÚK bude vykonaný preplach potrubí. Potom sa systém naplní upravenou vodou. Dopĺňanie vody bude vykonané pomocou katexovej úpravne vody s autonómnou prevádzkou a objemovým riadením regenerácie.

4./ Dimenzovanie strojného zariadenia

Zariadenia strojovne sú dimenzované v zmysle nasledovných noriem:

- vyhl. ÚBP č.59/1982 Z.z.
- vyhl. ÚBP č.25/1984 Z.z.
- vyhl. ÚBP SR č.508/2009
- Zákon NR SR č. 124/2006 z.z. v znení neskorších predpisov
- Zákon NR SR č. 125/2006 z.z.
- STN EN 12828 „Vykurovacie systémy v budovách. Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov“
- STN EN 12831 „Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu“
- STN 13 4309-3 „Poistné ventily, výpočet výtokov“

Ostatné súvisiace a platné STN a predpisy IP

Projektové podklady poskytnuté zastúpením firiem vyrábajúcich použité technologické zariadenia.

5./ Tepelné izolácie

Pre tepelnú izoláciu potrubí bude použitá minerálna vlna /možný ekvivalent polyetylénová potrubná izolácia o min. hrúbke v zmysle vyhl. 321/2014 Zb.

6./ Zásady merania a regulácie

Regulácia – je navrhnutá koncepcia v schéme zapojenia pre nadradený systém pre oba vykurovacie systémy. Projekt detailného spracovania meranie a regulácií bude stupni realizačná dokumentácia RP.

- Centrálna kotolňa bude slúžiť aj na vykurovanie, ohrev TÚV a zabezpečenie tepla pre technológiu. Kotolňa bude vybavená nadradenou reguláciou.

- ekvitermická regulácia pre (radiátorový) okruh ÚK bude riadená v závislosti na vonk. teplote vzduchu. Okruh ÚK má trojcestný zmiešavací ventil a obehové čerpadlo v zmysle schémy zapojenia.

- regulácia tlaku vody v systéme ÚK otvorením a zatvorením Reflex ventilu na dopĺňovaní vody do systému ÚK a technológie v zmysle schém zapojenia. Ventil - otvorí pri min prev. tlaku 50 kPa , ventil zatvorí pri max. prev. tlaku 250 kPa možnosť nastavenia.

Signalizácia svetelne a akusticky

- zaplavenie kotolne / strojovne rieši projekt MaR realizačná dokumnetácia

- max. a min. havarijného tlaku vo vykurovacej sústave

- prekročenia teploty interiéru strojovne

- signalizácia blokovania el. mag. ventilu

Blokovanie

- elektromag. ventilov na dopĺňovaní vody do vykurovacieho systému pri dosiahnutí max. tlaku vody v systéme.

- blokovanie el. mag. ventilov pre dopĺňovanie vody do systému pri prekročení nastaveného času dopĺňovania vody 20 min – havarijný stav

- blokovanie silového el. napájania zariadení v strojovni pri prekročení teploty v interiéri strojovne

7./ Starostlivosť o životné prostredie

Hluk:

Vo všetkých priestoroch sú použité zariadenia s nízkymi hladinami hluku. Výsledná ekvivalentná hladina hluku $LA_{eq} = 30$ dB. Hladina hluku vo vonkajších priestoroch neprekročí počas 24 hod. denne 35 dB. Hladiny hluku v priestoroch technickej miestnosti aj v príslušných priestoroch vyhovujú max. limitom hluku v zmysle Nariadenia vlády SR č. 115/2006 v znení neskorších predpisov a Vyhl. č. 549/2007 Z.z. Predpísané limity vonkajšieho hluku sú pre priemyselné areály 70 dB a pre administratívne budovy 40 dB. Pre obytné budovy platia limitné hodnoty pre vnútorné zdroje hluku 40 dB cez deň a 30 dB v noci a pre vonkajšie zdroje nesmie hladina hluku počas dňa prekročiť hodnotu 40 dB a v noci 30 dB. V administratívnych miestnostiach nesmie počas pracovnej doby (8 hodín) hladina hluku prekročiť hodnotu 50 dB. Pre skladové a garážové priestory je počas pracovnej doby (8 hodín) limitná hodnota hluku 65 dB.

Odpady:

Pri realizácii stavby vzniknú pri prácach odpady, ktoré bude potrebné vhodným spôsobom zlikvidovať v zmysle Zákona o odpadoch č.223/2001.

V zmysle Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č.371/2015 a č. 365/2015, ktorými sa ustanovuje kategorizácia odpadov a vydáva Katalóg odpadov predkladáme návrh riešenia nakladania s týmito odpadmi podľa nasledujúcej tabuľky.

Kat. Číslo odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Množstvo odpadu	Spôsob naloženia s odpadom
15 01 02	Obaly z plastov	Ostatný odpad	80 kg	Odvoz na skládku pevného odpadu
15 01 03	Obaly z dreva	Ostatný odpad	40 kg	Odvoz na skládku pevného odpadu
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok, alebo inak kontaminované nebezpečnými látkami	Nebezpečný odpad	10 kg	Odvoz na skládku nebezpečného odpadu
17 01 07	Zmesi alebo oddelené zložky betónu, tehál neznečistené škodlivými látkami, iné ako 17 01 06	Ostatný odpad	5 m ³	Odvoz na skládku pevného odpadu
17 04 05	Železo a oceľ	Ostatný odpad	16 t	Odvoz nákladným autom do Zberných surovín

8./ Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

Musia byť splnené všetky požiadavky vyhl. č. 508/2009 Z.z. pre túto kategóriu zariadení.

Prostredie strojovne je s nebezpečenstvom úrazu:

- mechanickým ohrozením
- el. prúdom
- teplom
- požiarom

9./ Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození a návrh ochranných opatrení

V navrhovanej strojovni sa vyskytujú tieto neodstrániteľné nebezpečenstvá a riziká :

- mechanickým ohrozením od zariadení
- el. prúdom
- teplom a popálením
- požiarom
- zranenia nechránených častí tela pri prevádzke a údržbe

Obsluha musí byť vyškolená a preskúšaná pre obsluhu v zmysle Vyhl. č. 508/2009 Z. z. a musí dodržiavať podmienky a pokyny pre prevádzku, ktoré sú uvedené v návodoch na použitie jednotlivých zariadení.

10). Vykurovací systém

Vykurovací systém bude riešený pomocou doskových vykurovacích telies a teplotovzdušných re-cirkulačných telies.

Systém bude s viacerých vykurovacích okruhov teplotovodný, s teplotným spádom vykurovacej vody 65/50°C, 70/50 °C, s núteným obehom vykurovacej vody. Vid' schéma zapojenia č.06

Potrubie :

Rozvodné potrubie bude zhotovené z rúr oceľových a plastliníkových rúr vid' projektová dokumentácia. Vedenie, spádovanie a uloženie potrubia je v projektovej dokumentácii z výkresovej časti. Potrubie bude vedené pod stropmi a v stenách objektu. Detaily vedenia v realizačnej dokumentácii.

Vykurovacie telesá

Ako vykurovacie telesá budú použité doskové vykurovacie telesá typu Ventil Kompakt, ktoré budú upevnené konzolách pripevnených k podlahám a stenám objektu. K vykurovaciemu systému budú pripojené pomocou oceľových lisovaných potrubí a cez rohovú pripojovaciu armatúru. Nastavenie ventilov vykurovacích telies a jednotlivých okruhov bude zrejmé z PD ďalšom stupni. Regulácia a vyváženie vykurovacej sústavy bude riešené pomocou systémových prvkov firmy Oventrop.

Teplotovzdušné vykurovacie prvky budú od firmy Mandik, teplotovzdušný prvok bude mať uzatváracie a vypúšťacie armatúry s napojením na vykurovací rozvod určený na zásobovanie tepla. Poloha a trasovanie rozvodov bude ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Vykurovací prvok bude osadený na 1 NP č. m. 1.16 pre ochranu pred zamrznutím.

Ohrev TPV (TV)

Ohrev teplej pitnej vody (TPV) bude riešený ako prietok(výmenníková stanica) + zásoba (zóna „A“ nádoby poz.8) vo výmenníkovej stanici SAILER FRIWASTA PLUS 225 l/MIN. Stanica bude odoberať teplotnosné médium z hornej časti akumuláčnej nádoby (zóna „A“). V tejto zóne bude teplotnosné médium pripravené vždy min. na teplotu 70°C. Pre max. využitie solárneho systému bude teplota v nádobe pripravovaná na max. 80°C. V prípade, že výkon zo solárnych kolektorov nebude postačovať a teplota vody v hornej časti zásobníka klesne pod teplotu 60°C, bude ohrev vody v hornej časti zásobníka zabezpečovať kondenzačné plynové kotle v zmysle schémy zapojenia č.06. Kotle budú ohrievať vodu v akumul. zásobníku na teplotu max. 70°C. Ako ochrana pred obarením bude na potrubí pred výmenníkovou stanicou inštalovaný termostatický zmiešavací ventil vtb 120-400, nastavený na max. teplotu 70°C.

Solárny systém bude tvorený 40 ks. plochými kolektormi SAILER typ FOCUS -HTF. Ktoré budú osadené na streche a orientované na juh pod uhlom 45° . Obeh teplotnosného média (zmes vody a glykolu 50/50) zabezpečí SAILER typ: SOLASTA 100 umiestnená v 1.16. Kotolny/Technická miestnosť bude situovaná v miestnosti na 1.NP v kotolne 1.16. Solar bude zaústený do akumuláčnej nádoby cez odfľovací výmenník. Ohriata voda sa bude prostredníctvom vrstvomého akumuláčného zariadenia vrstviť podľa teploty do príslušnej výšky zásobníka.

Ohriata voda z kotlov bude akumulovaná v aku. nádobe Sailer (poz. 8 a 9) s objemom 2x 10 000l. Nádoba bude rozdelená na dve teplotné zóny. Zóna „A“ (horná časť nádoby) bude ohrievaná na konštantnú min teplotu 70°C . V zóne „C“ (spodnej časti nádoby) bude voda pripravovaná podľa potreby prepínaním ventilov. Voda bude pri režime ohrievania TPV privedená do zóny „A“ a pri režime nárazového ohrievania TPV do zóny „C“. Prepínanie medzi ohrevom TPV a akumuláciou vyk. vody zabezpečia dva 3-CV prepínacie ventily (poz.6) BELIMO (pohon rieši MaR).

Potrúbné rozvody bude potrebné izolovať potrubnou izoláciou Tubolit DG hrúbky v zmysle vyhl. 321/2014 Zb.

Termický solárny systém

Ako primárny zdroj tepla pre ohrev TPV a podporu vykurovania je navrhnutých 40 kusov plochých solárnych kolektorov – SAILER typ FOCUS -HTF (poz. 18). Kolektory budú osadené na streche a orientované na juh. Sklon kolektorového poľa bude 45°.

Parametre kolektorov sú nasledovné:

Celková plocha	2,61 m ²
Plocha apertúry	2,36 m ²
Rozmery	2151x1215x80mm
Antireflexné sklo 4mm s transmišiou	T 91%
Objem absorbéra	1,34 l
Stagnačná teplota - obmedzená	232°C
Prietok	40 l/hod
Minimálny sklon kolektora	15°
Materiál krytu	Hliník
Izolácia	60mm
Ročný energetický zisk z kolektora podľa metodiky ISFH	448 kWh/m ² rok

Elektrické vykurovacie vložky

Ako doplnkový zdroj tepla budú slúžiť elektrické vykurovacie vložky na využitie fotovoltaického systému - FVT s výkonom 3x30 kW a 1x 15 kW umiestnené a inštalované na akumuláčnych zásobníkoch.

11). Skúšky potrubia:

Zmontované zariadenie je potrebné pred funkčnými skúškami a spustením do prevádzky prečistiť a prepláchnuť za účelom odstránenia kalu a iných nečistôt. Počas preplachovania je potrebné regulačné ventily úplne otvoriť. Nastavenie ventilov sa prevedie až po prepláchnutí a konečnom napustení zariadenia. Preplach je potrebné previesť prúdom vody v trvaní cca. 15 minút. Po preplachu sa odkalšia najnižšie časti vykurovacej sústavy a celý systém sa znova napustí. Odmastenie sústavy sa nepožaduje. PO naplnení systému sa vykoná tlaková skúška o ktorej sa vystaví protokol. Ďalej budú vykonané prevádzkové skúšky zariadenia – dilatačná a vykurovacia skúška. Dilatačná skúška bude vykonaná pred vyhotovením tepelných izolácií. Pri tejto skúške sa vykurovacia voda ohreje na najvyššiu teplotu (výpočtové prílohy - pre sekundárny okruh 85 až 95°C) a nechá sa vychladnúť na teplotu okolia. Tento postup sa zopakuje a po vychladnutí sa vykoná prehliadka zariadenia s cieľom zistenia netesností, prípadne iných závad. Ak sa prehliadkou zistia závady je nutné po ich odstránení skúšku zopakovať. Skúšku tesnosti je možné vykonať v každej ročnej dobe. Výsledok skúšky sa zapíše do stavebného denníka. Skúška bude vykonaná za účasti zástupcu investora. O priebehu skúšky sa vydá protokol. Vykurovacia skúška sa vykonáva za účelom overenia funkcií a nastavení zariadenia.

Kontroluje sa najmä:

- správna funkcia armatúr
- dosiahnutie technických parametrov projektu (teploty, tlaky, rozdiely teplôt ...)

- výkon a výkonový rozsah zdrojov tepla
- výkon zdroja tepla pri príprave TUV odberovej špičke

Vykurovací skúška bude trvať 72 hodín bez dlhších prevádzkových prestávok (spravidla spolu do 1 hodiny). Počas trvania skúšky budú dodržané normálne prevádzkové podmienky zariadenia. Vykurovací skúška môže byť vykonaná len počas vykurovacieho obdobia. V prípade, že bude zariadenie odovzdané v čase mimo vykurovacej sezóny bude skúška vykonaná v najbližšom vykurovacom období v termíne podľa dohody. Počas vykurovacej skúšky bude zaškolená obsluha zariadenia. O zaškolení bude vypracovaný záznam. Výsledok vykurovacej skúšky sa zapíše do stavebného denníka. Ak sa v priebehu vykurovacej skúšky zistia nedostatky, skúška bude po ich odstránení zopakovaná. Po vykonaní všetkých skúšok budú namontované tepelné izolácie.

Kontroluje sa najmä:

- správna funkcia armatúr
- dosiahnutie technických parametrov projektu (teploty, tlaky, rozdiely teplôt ...)
- výkon a výkonový rozsah zdrojov tepla
- výkon zdroja tepla pri príprave TV pri odberovej špičke

O priebehu a výsledkoch skúšok sa spíše zápis.

12). BOZP

Montáž zariadení môže vykonať iba odborne spôsobilá organizácia preverená oprávnenou právnickou osobou. Pri montáži zariadení treba dbať na dodržiavanie predpisov BOZP a postupovať spôsobom doporučeným výrobcami zariadení (návod na obsluhu a montáž). Dodávateľ odovzdá spolu so zariadeniami sprievodnú technickú dokumentáciu vrátane pasportov a certifikátov jednotlivých zariadení. Tieto budú súčasťou preberacieho protokolu.

13).OBSLUHA STROJOVNE

Prevádzka vykurovacieho zariadenia je s ohľadom na veľkosť a vybavenie strojovní stanovená ako strojovne s poloautomatickým režimom, t. z. je potrebné dbať na pravidelnú kontrolu a čistenie filtrov, ako i sledovanie tlaku vody vo vykurovacej sústave. V prevádzke je ďalej potrebné pravidelne kontrolovať zabezpečovacie zariadenia vykurovacej sústavy (predovšetkým funkčnosť poistných ventilov).