

## Obsah

<b>1. Technická zpráva .....</b>	<b>2</b>
1.1 Úvod .....	2
1.2 Stávající stav .....	2
1.3 Zhodnocení stávajícího stavu .....	2
1.4 Návrh technického ezení .....	2
1.5 Popis a parametry hlavních za ízení .....	3
1.6 Použité podklady .....	3
1.7 Popis dispozi ního ezení .....	3
1.8 Popis technického ezení .....	4
1.8.1 Úpravy vn ížního plynovodu bioplynu .....	4
1.8.2 Nový vnit ní plynovod bioplynu .....	4
1.8.3 Nový vnit ní plynovod zemního plynu .....	4
1.8.4 Odvzduzn ní plynovodu .....	5
1.8.5 Detek ní systém úniku plynu .....	5
1.8.6 Plynová kotelna pro oh ev kalu a vytáp ní provozní budovy .....	6
1.8.7 Kotle .....	6
1.8.8 Ho áky .....	6
1.8.9 Kotlový okruh .....	6
1.8.10 Hydraulický vyrovnáva dynamického tlaku .....	7
1.8.11 Topné v tve .....	7
1.8.12 Napojení kotl na systém odvodu spalin .....	7
1.8.13 V trání kotelny .....	7
1.8.14 Zabezpe ení proti nep ípuštnému p etlaku .....	7
1.8.15 Úprava vody .....	8
1.8.16 Provizorní za ízení kotelny .....	8
1.8.17 Související normy a p edpisy .....	8
1.9 Odchytky od p edcházejícího stupn .....	10
1.10 Zvláštní po0adavky na výrobu a montá0 technologického za ízení .....	10
1.11 Po0adavky na pr kaz kvality a výkonových parametr .....	11
1.11.1 Vzeobecná ást .....	11
1.11.2 Materiál .....	11
1.11.3 Povrchová úprava technologického za ízení a potrubí .....	12
1.11.4 erpadla .....	12
1.11.5 Armatury .....	13
1.11.6 Pohony k armaturám .....	13
1.11.7 Potrubí .....	14
1.11.8 Obslu0né lávky .....	15
1.12 Po0adavky na vypracování dokumentace zajiz ované zhotovitelem stavby .....	15
1.13 Po0adavky na komplexní vyzkouzení a zkuzební provoz .....	16
1.13.1 Komplexní vyzkouzení .....	16
1.14 Seznam použitých p edpis a norem .....	16
1.15 Bezpe nost práce .....	17
1.16 Ochrana životního prost edí .....	18

## 1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1.1 Úvod

P edm tem projektu je návrh nového plynového za ízení pro teplovodní oh ev kalu a vytáp ní provozní budovy, jako náhrada za stávající za ízení, které je za hranicí své životnosti a vykazuje takové konstruk ní vady, které ji0 nelze odstranit samostatnými servisními zásahy.

Nové vytáp ní za ízení pouze nahradí za ízení stávající. Výkony kotl , pot eby tepla, ani ostatní parametry za ízení se od p vodních významn nelízí. Vzhledem k pouítí nových technologií pro vytáp ní, lze d vodn p edpokládat snížení spot eby topných plyn vlivem vyzzí ú innosti za ízení a tím i nižší emise zne isujících látek do ovzduzí. Sou ástí projektu nového vytáp ního za ízení bude i úprava na bioplynovém hospodá ství spo ívající v p ímém propojení vyhívací nádr0e se strojovnou plynojemu a p ímém propojení kotelny se strojovnou plynojemu. Za ízení bývalé kompresorovny bioplynu, p es kterou je v sou asné dob potrubí z vyhívací nádr0e do strojovny plynojemu a potrubí ze strojovny plynojemu do kotelny vedeno, bude odstaveno.

### 1.2 Stávající stav

V sou asné dob je tepelné hospodá ství OV zásobováno teplem z kotelny II. kategorie s celkovým výkonem 800 kW. Zdrojem tepla je trojice nízkotlakých teplovodních kotl Slatina VP 400 s výkonem 400 kW. V provozu jsou pouze dva kotle, t etí tvo í rezervu. Kotle a jejich ho áky jsou konstruovány pro spalování bioplynu, jako rezervní palivo je pouíván zemní plyn. Topný systém provozního objektu a systém rozvod tepla pro oh ev kalu tvo í samostatné topné v tve. Topná v tev provozního objektu je konstruována pro ekvitermní ízení. V tev pro oh ev kalu je ízena dle teploty kalu. Ob h otopné vody ve v tvi pro vytáp ní provozní budovy obstarávají ob hová erpadla bez možnosti regulace otá ek. Otopný systém provozní budovy je z ocelového potrubí s otopnými plochami tvo enými lánkovými litinovými radiátory nebo ocelovými deskovými radiátory.

### 1.3 Zhodnocení stávajícího stavu

Plynové kotle v etn ho ák jsou ji0 za hranicí své životnosti a konstruk ní vady a poruchy ji0 nelze odstranit samostatn . Dva z kotl budou nahrazeny novým za ízením, t etí kotel bude odstaven bez náhrady nebo ponechán, jako záloha. Výhledov by m l být nahrazen kogenera ní jednotkou.

### 1.4 Návrh technického ezení

V rámci rekonstrukce zdroje tepla je navržena vým na 2 ks stávajících kotl za kotle nové s výkonem 2 x 400 kW v etn vým ny ho ák . Vým na ho ák a zm na dispozici plynových kotl p ínází i zm nu v dispozici rozvod bioplynu a zemního plynu. Další podstatnou zm nou je materiálové provedení rozvod bioplynu v koteln . Je navržené v nerezové oceli. Sou ástí vým ny kotl je i p ímé propojení vyhívací nádr0e a kotelny se strojovnou plynojemu s odstavením stávající kompresorovny bioplynu, která je ji0 mimo provoz. Provedení nového propojovacího potrubí je rovn 0 v nerezové oceli. Celé technické ezení v etn detail , které nelze postihnout v textové ásti projektové dokumentace jsou podrobn znázorn ny ve výkresové ásti projektové dokumentace.

## 1.5 Popis a parametry hlavních za ízení

V rámci rekonstrukce budou instalovány tyto základní stroje a za ízení:

- 2x Jedno adý litinový lánkový teplovodní kotel s p etlakovou spalovací komorou, s p ímým oh evem, pro nízkotlaké teplovodní soustavy úst edního vytáp ní s maximální teplotou vody 90°C, minimální pracovní teplotou topné vody 60°C p í nejvyšším pracovním p etlaku 400 kPa (4 bar), s jmenovitým tepelným výkonem 400 kW, rozsahem p íkonu 438 kW, objemem spalinové cesty 676 dm<sup>3</sup>, hloubkou spalovací komory 1527 mm, objemem spalovací komory 347 dm<sup>3</sup>, výh evnou plochou 23,8 m<sup>2</sup>, vodním objemem 277 l, tlakovou ztrátou na stran vodu p í t 20°C 1,35 mbar, s ovládací sk í kou, tepelnou izolací povrchu, pro spalování zemního plynu o výh evnosti 9,85 kWh/m<sup>3</sup> a pro spalování bioplynu o výh evnosti 6,38 kWh/m<sup>3</sup>.
- 2x kombinovaný plynový ho ák pro spalování zemního plynu o výh evnosti 9,85 kWh/m<sup>3</sup> a pro spalování bioplynu o výh evnosti 6,38 kWh/m<sup>3</sup>, s integrovaným ventilátorem s p íkonem 0,45 kW, vysokonap ové zapalování paliva, dvoustup ová regulace výkonu, mechanické sdružené ovládání plyn-vzduch servopohonem, s ioniza ním detektorem plamene, s hlídáním minimálního tlaku vzduchu a plynu, se dv ma elektromagnetickými ventily ve společném tělese, provedení plynové klapky ho áku bez barevných kov k omezení vlivu H<sub>2</sub>S a snížení koroze, s kontrolou těsnosti plynových ventil a stabiliza ním regulátorem tlaku plynu pro tlak 1,8 kPa, s plynovým filtrem a kulovým kohoutem
- Ob hové erpadlo kotlového okruhu kotle 1 a 2,  
erpaná kapalina: topná voda do 110°C,  
Q pro p enesení výkonu 400 kW  
H = 5 m  
Provedení do potrubí, s t ístup ovou regulací otá ek, nastavení na rychlost 3, s kontakty sb rného hlázení poruchy  
P<sub>mot max.</sub> = 0,434 kW, 230 V, 50 Hz
- Hydraulický vyrovnáva dynamického tlaku-anuloid, HVDT V, pro pr tok do 50 m<sup>3</sup>/h, stojatá nádr0, dv vstupní a výstupní hrdla s p írubami DN 150.

## 1.6 Použité podklady

- Kompletní projektová dokumentace s OV Vrchlábí%aHydroprojekt Trutnov, 09/1989 a OV Vrchlábí . plynojem, VIS spol. s r.o. Hradec Králové, 08/2004
- Místní zet ení a fyzické zam ení stávajícího stavu
- Konzultace a informace o provozu od odpov dných pracovník OV Vrchlábí

## 1.7 Popis dispozi ního eýení

Celý provozní soubor je, krom vn jzích úprav rozvod bioplynu, navr0en do místnosti kotelný, s drobnými dispozi ními zm nami, na místo stávajícího vytáp cího za ízení.

## 1.8 Popis technického ešení

### 1.8.1 Úpravy vn jího plynovodu bioplynu

Stávající potrubí vedené z vyhnívací nádr0e do prostoru stávající nefunk ní kompresorovny bude p eruzeno nad spodním obloukem v míst vyzna eném ve výkrese vn jího plynovodu a vedení potrubí oto eno sm rem ke strojovny plynojemu. Od místa p eruzení bude potrubí bioplynu vedeno na podp rách v soub hu s fasádou provozního objektu a0 na úrove kotelny. V míst , kde nové potrubí dosáhne úrovn stávajícího potrubí bioplynu z kompresorovny do strojovny plynojemu se sm r potrubím m ní sm rem ke koteln a p ed fasádou provozního objektu bude napojeno na stávající potrubí vedené do strojovny plynojemu.

Potrubí vedené ze stávající kompresorovny do kotelny bude rovn 0 p eruzeno a nové potrubí bioplynu v koteln bude propojeno na vn jí fasád s potrubím vedeným ze strojovny bioplynu.

### 1.8.2 Nový vnit ní plynovod bioplynu

Nová ást NTL plynovodu bioplynu pro kotelnu za íná na zadní fasád strojovny kalového hospodá ství p ed vstupem do prostoru kotelny hlavním uzáv rem plynu kotelny, bezp írubovou uzavírací klapkou a elektromagnetickým havarijním ventilem. Za klapkou pokračuje potrubí DN 150 vstupem ve st n do prostoru kotelny. V koteln bude k potrubí p ipojen kapalinový uzáv r DN150, který bude p emíst n ze stávající kompresorovny. Z páte ního potrubí vedeného od kapalinového uzáv ru budou dále vysazeny dv odbo ky pro plynové ho áky nových kotl . P ed koncem p ipojovacího potrubí ho ák budou osazeny kulové uzáv ry, p ed p ipojením ho ákové regula ní a dy. Na konci ka0dého p ipojovacího potrubí bude osazena sestava pro odvzduzn ní plynovodu. P ed ka0dým spot ebi em bude na plynovém potrubí vysazen manometr s rozsahem 0-6 kPa spole n s trojcestným kontrolním kohoutem na zahnuté kondenza ní smy ce. Provedení nové vnit ní ásti NTL pr myslového plynovodu je podrobn znázorn no ve výkresové ásti projektové dokumentace, v etn dimenzí potrubí, popisu typ a velikosti vzech p ísluzných armatur i p ipojených spot ebi . Spoje potrubí budou, a0 na závitové nebo p írubové ásti navr0ených nebo stávajících armatur, provedeny sva ováním. P ípojky k jednotlivým za ízením budou rozebíratelné. V míst p ipojení za ízení bude potrubí ulo0eno na podp rách nebo na záv sech i konzolách, pop ípad upevn no pomocí objímk s pry0ovou vlo0kou tak, aby jeho hmotnost nenamáhalo p ipojovací potrubí za ízení. Potrubí nového plynovodu bude v celé délce vedeno na povrchu. Upevn ní potrubí na st ny bude realizováno pomocí objímk s pry0ovou vlo0kou nebo na konzolách. Nová ást plynového za ízení bude provedena a p ezkouzena podle jednotlivých ustanovení SN 38 6420, SN EN 1775 a SN EN 13480. P ed uvedením do provozu zajistí dodavatelská organizace jako sou ást dodávky provedení revize a vyhotovení zprávy o této revizi na celém odb ímím plynovém za ízení podle vyhlásky ÚBP . 85/1987 Sb. a SN 38 6405. ásti nového vnit ního plynovodu budou provedeny z ocelových trubek z materiálu t ídy 17.

### 1.8.3 Nový vnit ní plynovod zemního plynu

Nová ást NTL plynovodu pro kotelnu za íná v místnosti se stávající plynem rem, p ed vstupem do prostoru kotelny, hlavním uzáv rem plynu kotelny, bezp írubovou uzavírací klapkou a elektromagnetickým havarijním ventilem. Za klapkou pokračuje potrubí DN 100 vstupem ve st n do prostoru kotelny. Z páte ního potrubí budou vysazeny

odbo ky pro plynové ho áky nových kotl . P ed koncem p ipojovacího potrubí ho áku bude osazen kulový uzáv r, p ed p ipojením ho ákové regula ní ady. Na konci p ipojovacího potrubí bude osazena sestava pro odvdzuzn ní plynovodu. P ed spot ebi em bude na plynovém potrubí vysazen manometr s rozsahem 0-6 kPa spole n s trojcestným kontrolním kohoutem na zahnuté kondenza ní smy ce. Provedení nové vnit ní ásti NTL plynovodu je podrobn znázorn no ve výkresové ásti projektové dokumentace, v etn dimenzí potrubí, popisu typ a velikosti v zech p ísluzných armatur i p ipojeného spot ebi e.

Spoje potrubí budou, a0 na závitové nebo p írubové ásti navr0ených nebo stávajících armatur, provedeny sva ováním. P ípojky k jednotlivým za ízením budou rozebíratelné. V míst p ipojení za ízení bude potrubí ulo0eno na podp rách nebo na záv sech i konzolách, pop ípad upevn no pomocí objímek s pry0ovou vlo0kou tak, aby jeho hmotnost nenamáhala p ipojovací potrubí za ízení. Potrubí nového plynovodu bude v celé délce vedeno na povrchu. Upevn ní potrubí na st ny bude realizováno pomocí objímek s pry0ovou vlo0kou nebo na konzolách. Po úsp zném vykonání tlakové zkouzky bude nové potrubí odreziv no a nat eno p ísluznými základními a kone nými nát ry. Kone ný nát r bude proveden ve 0luté barv . Nová ást plynového za ízení bude provedena a p ezkouzena podle jednotlivých ustanovení SN EN 15001-1, SN EN 1775 a SN EN 13480. P ed uvedením do provozu zajistí dodavatelská organizace jako sou ást dodávky provedení revize a vyhotovení zprávy o této revizi na celém odb mím plynovém za ízení podle vyhlázký ÚBP . 85/1987 Sb. a SN 38 6405. ásti nového vnit ního plynovodu budou provedeny z ocelových trubek bezezvých erných se zaru enou sva itelností.

#### **1.8.4 Odvdzuzn ní plynovodu**

Na konci potrubí obou plynovod , p ed p ipojením regula ní ady ho áku, bude vysazena odbo ka. Na této odbo ce bude umíst na sestava kulového kohoutu DN 15 a vzorkovacího kohoutu se shodnou dimenzí pro odebírání vzorku plynu. Ze vzorkovacího potrubí bude provedena další odbo ka rovn 0 s kulovým uzáv rem DN 15 a potrubím se shodnou dimenzí pro odvdzuz ování plynovodu.

Potrubí odvdzuzn ní plynovodu bude v obou p ípadech vyvedeno do venkovního prostoru p í dodr0ení v zech p ísluzných ustanovení TPG 609 01 a SN 33 2320.

#### **1.8.5 Detek ní systém úniku plynu**

Vzhledem k sou tu výkonu spot ebi , který je nad 100 kW, bude dodate n kotelna vybavena samostatným detek ním systémem úniku plynu, který bude ovládat hlavní uzáv ry bioplynu a zemního plynu kotelny a samo inn uzav e p ívod plynu do kotelny p í p ekro ení limitních parametr indikovaných detek ním systémem.

Sou ástí nového provozního souboru je tedy nový bezpe ností detek ní systém s p ímou automatickou vazbou na zvukovou a optickou signalizaci a ovládání p ívodu plynu do kotelny.

P í dosa0ení hranice koncentrace zemního plynu v prostoru kotelny na 10% spodní meze výbuznosti, uvede bezpe nostní systém kotelny do innosti akustickou a optickou signalizaci do místa obsluhy nebo dozoru kotelny.

P í dalším zvýšení koncentrace nad 20% spodní meze výbuznosti uzavírá bezpe nostní systém armatury na p ívodu zemního plynu a bioplynu do kotelny a uvádí do chodu ventilátory.

Odblokování automatického uzáv ru plynu kotelny m 0e být provedeno pouze ru ním zásahem obsluhy, a0 po identifikaci a odstran ní závady, která úniku plynu p edcházela.

Automatický uzáv r plynu kotelny je osazen mimo kotelnu.

Celý detek ní systém, umíst ní idel a uzáv r bude provedeno dle p ísluzných ustanovení TPG 908 02 a TDG 938 01.

### **1.8.6 Plynová kotelna pro oh ev kalu a vytáp ní provozní budovy**

Pro zásobování celého objektu teplem je navr0eno nové technologické za ízení. Z hlediska SN 07 0703 se jedná o kotelnu II. kategorie s ob asnou obsluhou.

Vybavení kotelny k zajízt ní bezpečného a spolehlivého provozu bude dle lánku 15.1 písm. b) SN 07 0703.

Potrubí pro rozvod tepelné energie pro vytáp ní a technologické ú ely budou opat eny tepelnou izolací odpovídající §5 vyhl. . 193/2007 Sb.

Na dokon ené plynové koteln a navazujícím za ízení bude, dle SN 06 0310, provedena zkouzka t snosti, dilata ní zkouzka a topná zkouzka v délce 72 hodin.

Za ízení bude slou0it pouze pro oh ev kalu a pro vytáp ní. P íprava teplé vody není ezena.

### **1.8.7 Kotle**

Pro pot eby technologického tepla a vytáp ní bude instalována dvojice lánkových liti nových kotl s výkonem jednoho kotle 400 kW a s celkovým výkonem v rozsahu 800 kW, pro nízkotlaké teplovodní otopné soustavy s maximální teplotou teplonosného média do 95°C, p i nejvyšším pracovním p etlaku 400 kPa. Kotel je schválen eskou inspekcí Oivotního prost edí. Kotel je v nejní0zím bod vybaven uzáv rem pro možnost odkalení kotle.

### **1.8.8 Ho áky**

Na kotlích budou osazeny p etlakové plynové ho áky s dvoustup ovou regulací. Jedná se ho áky s výkonem 400 kW. Oba ho áky budou kombinované v provedení pro spalování zemního plynu i bioplynu. Ho áky jsou navr0eny pro vstupní tlak zemního plynu 2,5 kPa a pro vstupní tlak bioplynu 1,8 kPa.

### **1.8.9 Kotlový okruh**

Na potrubní rozvody zásobující vytáp cí za ízení budou nové kotle p ipojeny ocelovým potrubím. K uzav ení p ívodu topné vody do kotle budou slou0it kulové uzáv ry na p ívodu i zpáte ce. Pro zamezení nízkoteplotní koroze a zp tného toku p es kotel, který bude mimo provoz, je do vstupního potrubí ka0dého kotle osazena trojcestná sm zovací klapka opat ená elektrickým pohonem, který bude ovládán prost ednictvím elektrických impuls v0dy p i spuzt ní nebo vypnutí kotle tak, aby v p ípad provozu pouze jednoho z kotl , nedocházelo k ochlazování topné vody ve v ým níku odstaveného kotle. Dále je pot eba klapky ovládat p i nají0d ní kotl ze studeného stavu, aby nedocházelo vlivem nízké teploty zp tné vody ke kondenzaci na teplosm nných plochách kotle a tím k jeho pozkozování. V pojistném míst ka0dého kotle, na p ívodním potrubí p ed uzavírací armaturou bude osazen pojistný ventil s otevíracím p etlakem 250 kPa, dimenzovaný pro spolehlivé odvedení výkonu kotle p i selhání automatiky, dále manometr s rozsahem m ení 0-600 kPa, se zkuzebním t ícestným kohoutem na zahnuté kon-

denzá ní smy ce a nakonec ukazovací teploměr p ímý s jímkou a s rozsahem 0-120 °C. Pro ob h otopné vody kotlovým okruhem bude ka0dý kotel vybaven na potrubí topné vody ob hovým erpadlem, s výkonem pro p ekonání odporu vým níku kotle a potrubí kotlového okruhu.

#### **1.8.10 Hydraulický vyrovnáva dynamického tlaku**

Na konci společného potrubí kotlového okruhu bude osazen hydraulický vyrovnáva dynamického tlaku . anuloid s bezp írubovými uzavíracími klapkami na vstupních i výstupních hrdlech.

#### **1.8.11 Topné v tve**

Výstupní hrdla hydraulického vyrovnáva e dynamického tlaku budou novým potrubím propojena na potrubí stávající, které je vedeno do strojovny vytáp ní. Napojení HVDT na stávající systém vytáp ní je hranicí dodávky dle této projektové dokumentace. Úpravy ve strojovně vytáp ní budou ezeny následně v samostatné projektové dokumentaci.

#### **1.8.12 Napojení kotl na systém odvodu spalin**

Kotle budou p ipojeny na nov navržené komínové vložky ka0dý samostatně prost ednictvím t ívrstvých kou ovod z nerezového ocelového plechu opat ených tepelnou izolací z minerálních vláken. Ka0dý kou ovod je osazen dílem s kontrolním otvorem a dílem s návarkem pro vzorkovací armaturu. Na odtahová hrdla kotl bude do m ícího místa teploty spalin osazen rohový teploměr TU s rozsahem 0 - 400°C. Vedle teploměru bude dále na odtahovém hrdle osazen manovakuometr s rozsahem -150 a0 400 Pa. Na míst analýzy spalin, na kou ovodu, bude vysazen vzorkovací kohout DN 15 zaslepený zátkou, pro možnost zasunutí sondy p í m ení emisí a pro odb r vzorku spalin. Dále budou kou ovody opat eny otvory s p írubami dle SN ISO 9096 pro odb r emisí p í jednorázovém m ení emisí dle zákona . 86/2002 Sb. v platném zn ní. Kou ovody budou nasunuty do sopouch nových komínových vložek z nerezového plechu. Po provedení montážních prací na kou ovodech budou otvory ve st nách zp t n zadrženy a povrch uveden do p vodního stavu. Na celém novém za ízení bude po uvedení do provozu provedeno jednorázové m ení emisí autorizovanou osobou a vypracován protokol o tomto m ení.

#### **1.8.13 V trání kotelny**

V trání kotelny bude zachováno stávající. P vodně bylo vyprojektováno pro po0adovanou trojnásobnou vým nu vzduchu za hodinu. Sou asná legislativa po0aduje u kotelen III. kategorie pouze p l násobnou vým nou vzduchu za hodinu a tak stávající v trání vyhovuje s dostatečnou rezervou.

#### **1.8.14 Zabezpe ení proti nep ípustnému p etlaku**

Celá otopná soustava musí být zabezpe ena proti nep ípustnému p etlaku ve smyslu p ísluzných ustanovení SN 06 0830. Kotle budou v pojistném úseku, na potrubí topné vody, p ed uzavíracími armaturami opat eny pojistnými ventily podle SN 06 0830, které spolehliv odvedou pojistný výkon z kotl v p ípad selhání automatiky. V pojistném míst budou dále osazeny ma-

nometry s rozsahem 0-600 kPa s trojcestným zkuzebním uzavíracím kohoutem osazeným na zahnuté p íva ovací kondenza ní smy ce.

Nejvyšší pracovní p etlak v systému bude 250 kPa. Na tuto hodnotu jsou nastaveny navrhované pojiz ovací ventily osazené v pojistném míst navr0ených kotl . Jednotlivé ásti technologického za ízení jsou konstruovány na p etlak 400 kPa a vyzzí. Minimální p etlak bude 150 kPa, aby nedocházelo k zavzduz ování výze osazených topných t - les nebo oh ívacích vlo0ek vzduchotechnických za ízení. Minimální p etlak bude hlídán obsluhou za ízení a v p ípad pot eby dopl ován ru ním zásahem ze stávajících rozvod vody. Celková hydrostatická výzka systému je maximáln 5 m. Maximální pracovní teplota je 95°C. Celá otopná soustava bude uzav ená a zm ny objemu vody vlivem tepelné objemové rozta0nosti bez nedovoleného zvýšení tlaku bude eliminovat stávající tlaková expanzní nádoba. Na manometru osazeném na spole ném pojistném potrubí musí být vyzna en stanovený rozsah pracovního p etlaku nejlépe červenou barvou.

### **1.8.15 Úprava vody**

Dopl ování otopné soustavy upravenou vodou a antikorozi úpravu otopné vody pro celý topný systém není sou ástí této projektové dokumentace. P ed uvedením nového za ízení do provozu je nutné celý systém dvakrát propláchnout a napustit upravenou vodou s parametry odpovídajícími po0adavk m výrobce kotl . V další p edpokládané fázi úprav strojovny vytáp ní by m la být do topného systému navr0ena chemická úprava vody v provedení minikabinet a dávkovací erpadlo chemikálie pro odstran ní alkality. Nové rozvody pitné a upravené vody v koteln by m ly být provedeny z ocelového pozinkovaného potrubí, pop ípad z potrubí plastového. Na potrubí musí být osazena sestava armatur, která bude zajiz ovat ochranu topného systému proti mechanickým ne istotám a m ení mno0ství dopl ovací vody.

Ke kontrole spot eby vody v rámci ízení jakosti otopné vody dle SN 07 7401 by m l být p ívod studené vody vybaven vodom rem. Dávkovací erpadlo by m lo být v systému zapojeno tak, aby bylo uvedeno do provozu sou asn s dopl ovacím upravené vody do otopné soustavy.

### **1.8.16 Provizorní za ízení kotelny**

Jeden nebo dva z trojice kotl stávajícího vytáp cího za ízení musí z stat b hem rekonstrukce kotelny v provozu pro oh ívání kalu. Jedná se o kotel pro spalování zemního plynu. Kotel na bioplyn bude demontován. Armatury na p ípojovacím potrubí vody a plynu budou t sn uzav eny. Mezi p írubu p ípojovacího potrubí bioplynu k demontovanému kotli bude navíc vlo0ena záslepka, aby nemohlo dojít k úniku plynu neoprávn nou manipulací. Na stávající základ dopln ý dle instrukcí v odstavci stavební úpravy budou osazen nový kotel a provedeno kompletní hydraulické propojení v etn sb ra e a rozd lova e a propojovacího potrubí k HVDT, v etn jeho p ípojení na stávající rozvody. Sou asn bude provedeno p ípojení kotl na p ívod zemního plynu a bioplynu. B hem dvou dn dojde ke zprovozn ní kotle na zemní plyn, který p evezme úlohu oh evu kalu. V další fázi dojde k demontá0i zbývajícího za ízení kotelny, osazení a p ípojení druhého kotle a uvedení do provozu na bioplyn.

### **1.8.17 Související normy a p edpisy**

SN 013464 Výkresy vn ízího plynovodu



- SN 025080    ¤títky
- SN 050610    Bezpe nostní p edpisy pro sva ování plamenem
- SN 050630    Bezpe nostní p edpisy pro sva ování el. obloukem
- SN 050705    P edpisy pro základní zkoušky svá e
- SN 050710    P edpisy pro ú ední zkoušky svá e
- SN 070703    Plynové kotelny
- SN 130010    Jmenovité tlaky a pracovní p etlaky
- SN 130015    Jmenovité sv tlosti
- SN 130021    Potrubí, technická pravidla
- ást            4 . 1 Výpo et pevnosti
- 4 . 2 Výpo et pevnosti
- 4 . 3 Výpo et pevnosti
  
- 7 Zkouzení
- SN 130030    Spoje potrubí a armatur
- SN 130072    Zna ení potrubí v provozech podle protékající tekutiny
- SN 131010    Výpo et pevnosti p írubových spoj potrubí
- SN 131060    P ípojovací rozm ry p írub a p írubových hrdel
- SN 131061    Úprava t snících ploch p írub a p írubových hrdel
- SN 131075    Úprava konc sou ástí potrubí pro sva ování
- SN 131095    Délky zroub pro p írubové spoje potrubí
- SN 133060-1,2,3,4    Armatury pr myslové
- SN 385502    Plyná paliva, základní rozd lení
- SN 386405    Plynová za ízení. Zásady provozu
- SN 386420    Pr myslové plynovody
- SN 389000    Poárnní ochrana, obecné termíny ( SN ISO 8421-8)
- SN 425711    Trubky ocelové závitové zesílené
- SN 425715    Trubky ocelové bezezvé tvá ené za tepla
- SN 690010-1-1    Tlakové nádoby stabilní. Technická pravidla
- SN 730802    Poárnní p edpisy staveb . Nevýrobní objekty
- SN 756401    ístírny odpadních vod pro více ne0 500 ekvivalentních obyvatel
- SN 756415    Plynové hospodá ství ístíren odpadních vod

- SN 33 2000-1    Elektrická za ízení. Základní hlediska.
- SN 33 2000-3    Stanovení základních charakteristik pro elektrická za ízení.
- SN 33 2000-4-41    Bezpe nost a ochrana p ed úrazem elektrickým proudem.
- SN 33 2000-4-4    Ochrana proti nadproud m.
- SN 33 2000-4-473    Použití ochranných opat ení pro zajizt ní bezpe nosti.
- SN 33 2000-5-523    Výb r a stavba elektrických za ízení.
- SN 33 2000-5-54    Uzemn ní el. za ízení a ochranné vodi e.
- SN 33 2000-6-61    Elektrická za ízení. Revize a postupy p í výchozí revizi.
- SN 33 2030    Ochrana p ed nebezpe nými ú inky statické elekt iny.
- SN 33 3015    Elektrické stanice a elektrická za ízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti p í zkratech.
- SN EN 60909    Zkratové proudy v trojfázových st ídavých soustavách.
- SN EN 62305-1,2,3,4    Ochrana p ed bleskem.
- SN EN 60204-1    Elektrická za ízení stroj .
- SN EN 60079-0,7,10,14    Elektrická za ízení pro výbuznou plynnou atmosféru
- SN EN 50014    Nevýbuzná elektrická za ízení.
- SN EN 60439-1    Rozvád e nn.
- SN EN 60529    Stupn ochrany krytem.

SN EN 50110-1,2 Obsluha a práce na el. za ízeních.

SN 34 1610 Elektrický silnoproudý rozvod v pr myslových provozovnách.

SN 33 2000-7-704 Elektrická za ízení na staveniztích a demolicích.

SN 33 2000-5-51 Elektrická instalace budov.

SN 33 2000-5-52 Výb r soustav a stavba vedení.

SN 33 0050-603 Výroba, p enos a rozvod el. energie

zákon 458/2000 o podmínkách podnikání a o výkonu státní zprávy v energetických od-  
v tvích a o státní inspekci.

zákon 174/68 o státním odborném dozoru nad bezpe ností práce, ve zn ní zákona  
NR . 575/1990 Sb. a zákona NR . 159/1992 Sb. (v úplném zn ní vyhlázeném pod  
. 396/1992 Sb.) ve zn ní zákona . 47/1994 Sb.

vyhlázka ÚBP . 48/82, kterou se stanoví základní po0adavky k zajizt ní bezpe nosti  
práce a technických za ízení ve zn ní vyhlázky ÚBP a BÚ . 324/1990 Sb. a vy-  
hlázka ÚBP . 207/1991 Sb.

vyhlázka 85/78 Sb. o kontrolách, revizích a zkouzkách plynových za ízení.

vyhlázka 324/90 o bezpe nosti práce a technických za ízeních p i stavebních pracích.

vyhlázka 554/90, kterou se m ní a dopl uje vyhlázka eského ú adu bezpe nosti prá-  
ce a eského ú adu . 21/1979 Sb., kterou se ur ují vyhrazená plynová za ízení a sta-  
noví n které podmínky k zajizt ní jejich bezpe nosti.

vyhlázka 21/79, kterou se ur ují vyhrazená plynová za ízení a stanová n které pod-  
mínky k zajizt ní jejich bezpe nosti, ve zn ní vyhlázky a BÚ . 554/1990 Sb.

Zákon 22/1997 Sb., který pojednává o technických po0adavcích na výrobky a o zm n  
a dopl n ní n kterých zákon v platném zn ní v etn souvisejících p edpis

## 1.9 Odchytky od p edcházejícího stupn

P edchozí stupe nebyl zpracován.

## 1.10 Zvláýtní po0adavky na výrobu a montáý technologického za ízení

- P i provád ní montá0ních prací musí být bezpodmíne n dodr0ovány technologic-  
ké p edpisy (pro pou0ití, montá0, zpracování, ozet ování, zkouzení) stanovené vý-  
robci u jednotlivých za ízení nebo materiál .
- P i provád ní stavebních a montá0ních prací je nutno dodr0ovat ustanovení vyhláz-  
ky 324/90 o bezpe nosti práce a technických za ízení p i stavebních pracích. Pro  
montá0ní práce je t eba se ídit zejména osmou ástí výze uvedené vyhlázky.
- Montá0ní firma musí být odborn zp sobilá pro montá0 ocelového a nerezového  
potrubí, plastového potrubí.
- Potrubí musí být namontováno v souladu s technicko-dodacími p edpisy pro mon-  
tá0 potrubí ( SN 13 0020).
- Demontá0e technologické ásti zahrnují celé komplety tzn. za ízení, potrubí, arma-  
tury, konstrukce, p ipojení elektrické energie atd.
- Demontá0e se podle rozd lení d lí na szetrné demontá0e% které po ítají s vyu0itím  
demontovaného za ízení a na demontá0e, které po ítají s likvidací demontovaného  
za ízení jako zrotu. U szetrných demontá0í% zhotovitel za ízení demontuje, o istí,  
odveze a uskladní na ur ené místo. U ostatních demontá0í zhotovitel za ízení de-  
montuje, zajiztí sezrotování nebo jinou odpovídající likvidaci u ástí, které nelze se-  
zrotovat a dolo0í doklad o likvidaci odpadu.
- Demontá0e, p ípadn bourací práce budou nad provozovanými nádr0emi provád -  
ny tak, aby nebyly zne iz ovány.

- Zhotovitel zajistí ustavení souososti h ídelí u to ívých stroj .
- Doprava, skladování a manipulace s výrobky se musí ídit dle pokyn ýrobce a zhotovitele za ízení.

## 1.11 Požadavky na pr kaz kvality a výkonových parametr

### 1.11.1 Výeobecná ást

- Vzechna za ízení dodávaná podle specifikace musí vyhovovat posledním vydáním následujících norem: SN, EN, ISO, DIN.
- Vezkeré práce musí být provád ny za dodr0ování vzech norem a p edpis zákone m platných v R.
- Technologická za ízení musí být dodána od ýrobce , kte í mají v R zajizt n servis. Toto proká0e zhotovitel p í p edání, kdy dolo0í k jednotlivým za ízením prohlázení servisní organizace v R o zajizt ní servisu.
- Vezkeré zabudované výrobky musí odpovídat po0adavk m zákona . 22/1997 Sb. v platném zn ní a souvisejícím na ízením vlády. Zhotovitel dolo0í ke vzem zabudovaným výrobk m doklady po0adované podle uvedených právních p edpis . Vezkeré za ízení musí být dodáno v souladu s po0adavky vyhlázky . 137/1998 o obecných technických po0adavcích na výstavbu.
- Zhotovitel stavby musí respektovat po0adavky v souladu s po0ární zprávou a protokolem o ur ení prost edí,
- Zhotovitel stavby (ú astník tendrového ízení) je povinen p í sestavení nabídky zkontrolovat vým ry a technické specifikace dle výkresové dokumentace.
- Provedení technologických za ízení musí odpovídat typu prost edí, ve kterém budou umíst na v souladu s SN 33 2000-3.
- Provizorní za ízení jsou za ízení vyu0ívaná v pr b hu rekonstrukce a po ukon ení stavby z stanou v majetku investora.
- Vezkeré zabudované výrobky musí být nové, poprvé pou0ité, co0 dolo0í zhotovitel p ísluznými doklady. Výjimku tvo í technologická za ízení, u kterých je ve specifikaci p ímo uvedeno, 0e bude provedena repase stávajícího za ízení.
- Vezkeré stroje a za ízení budou dodány v etn prvních náplní. Jejich mno0ství bude maximální mo0né pro daný stroj nebo za ízení.
- Vezkeré stroje, za ízení a armatury budou ozna eny tak, aby byly v provozu jednoduše identifikovatelné, jejich ozna ení bude odpovídat projektu skute ného provedení a provoznímu ádu. Vezkerá potrubí budou ozna ena sm rem proud ní, íslem potrubní v tve a názvem media, dále budou barevn rozlízena podle typu média. Ozna ení zahrne zhotovitel stavby do ceny jednotlivých za ízení.

### 1.11.2 Materiál

- Pou0ité materiály budou ozna eny v souladu s SN EN 10027-1, SN EN 10027-2, SN EN ISO 1127, SN EN ISO 1043-1, SN EN ISO 1872-1, SN EN ISO 1873-1
- Materiály musí být voleny v souladu s druhem prost edí a druhem protékajícího média.
- Výraz OCEL%ozna uje konstruk ní ocel t . 11 se zaru ovanou sva itelností (nap . 11 375 odpovídající SN 41 1375).

- Výraz **NEREZ** ozna uje antikorozní (austenitickou) ocel t . 17 s vlastnostmi rovné minimáln oceli 17 240 odpovídající SN 41 7240.
- Výraz **PLAST** je pouít pro materiály PE-HD, PP nebo PVC-U.
- Musí být zabrán no jakémukoliv kontaktu nerezové oceli s jiným druhem oceli. Je-li to nezbytné, musí být kontaktní plocha odd lena nevodivou vrstvou.

Související normy:

SN 41 1375, SN 41 7240, SN EN 10020, SN EN 10027-1, SN EN 10027-2,  
SN EN 10088-1, SN EN ISO 1043-1, SN EN ISO 1872-1, SN EN ISO 1873-1

### **1.11.3 Povrchová úprava technologického za ízení a potrubí**

- Technologická za ízení, to ivé stroje, armatury budou od výrobce expedovány s kvalitní kone nou povrchovou úpravou od výrobce a chrán na obalovou technikou.
- U spojovacího potrubí bude provedeno odreziv ní, oprázení, odmazt ní a nát r. Pouíté nát ry musí vyhovovat i teplotám povrchu.
- Na potrubí a dopl kových konstrukcích z nerez oceli bude provedena úprava svar brouzením a mo ením.
- Nerezová potrubí a potrubí z plastu budou bez nát ru.
- Konstrukce vyrobené z oceli t ídy 11 (kotvení potrubí, obslu0né lávky apod.) budou opat ené 0árovým pozinkováním s tlouzkou vrstvy min. 60 m.
- Povrchová ochrana za ízení z b 0né oceli bude provedena nát ry. Nát ry budou provedeny epoxidovými dvouslo0kovými nát ry v souladu s SN EN ISO 12944-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 následovn : kartá ování, oprázení, odmazt ní, 1x základní nát r, 2x vrchní nát r.
- Vzechny ásti stroj a za ízení p icházející do styku s odpadní vodou a kaly, budou opat eny povrchovou úpravou odolnou proti jemnozrnným abrazivním p ím sím (kemelina)!

Související normy:

SN ISO 3864, SN EN ISO 12944-2, SN EN ISO 12944-5, SN EN ISO 14920,  
SN EN ISO 2063, SN 13 0072, SN 13 0420

### **1.11.4 erpadla**

- Konstrukce erpadel musí být navr0ena podle soustavy platných norem.
- Konstrukce musí vyhovovat vzem bezpe nostním p edpis m.
- Objemová erpadla musí být vybavena tlakovým bezpe nostním za ízením.
- Materiálové provedení erpadla musí odpovídat druhu erpané kapaliny.
- P ípojení erpadel bude provedeno p írubovými spoji podle soustavy platných norem.
- Musí být zajízt na termistorová ochrana pohonu erpadel.
- Krytí elektromotoru . min. IP-54.
- erpadla budou dodána kompletn v etn motoru, spojky, p evodovky (bude-li pot ebná), svorkovnice, základového rámu, frekven ního m ní e (bude-li pot ebný), atd.
- Dodávka bude také zahrnovat seznam náhradních sou ástek, provozní p íru ku, pokyny pro údr0bu a další kompletní dokumentaci.

Související normy:

SN 11 0010, SN ISO 9905, SN EN ISO 5199, SN ISO 9908,  
SN EN ISO 14847, SN EN 1092-1, SN EN 60204-1, SN EN 60529

### 1.11.5 Armatury

- Konstrukce armatur musí být navržena podle soustavy platných norem.
- Jmenovitý tlak bude zvolen podle maximálního tlaku a bude odpovídat soustav platných norem. M ěe být zvolen i vyšší jmenovitý tlak než pot ebný v p ípad ě, Ńe bude odpovídat typovým adám vyráb ěných armatur.
- Armatury budou p ípojeny k p írubám nebo mezi p írubami podle soustav platných norem.
- Armatury použité v rozvodech úpravy vody musí mít atest na pitnou vodu. Uzáv ěry na odpadech tento atest mít nemusí.
- Použité materiály budou odpovídat protékajícímu médiu a budou voleny podle druhu použitého materiálu potrubí. Životnost materiálu armatur pro instalaci do nerezového potrubí musí být srovnatelná s životností potrubí z antikorozi oceli.
- Dodávka bude také zahrnovat seznam náhradních sou ástek, provozní p íru ku, pokyny pro údržbu a další kompletní dokumentaci.

Související normy

SN EN 1092-1, SN 13 3007, SN 13 3020, SN EN 558-1, SN EN 558-2,  
SN 13 3051-1, SN EN 12982, SN EN 13709, SN 13 3052-1, SN 13 3053-1,  
SN 13 3058, SN 13 3060-1, SN 13 3060-3, SN EN ISO 5210, SN 13 3501,  
SN 13 3503, SN EN 1171, SN EN 593, SN 13 4001, SN 13 4202,  
SN 13 4309-2

### 1.11.6 Pohony k armaturám

#### 1.11.6.1 Elektropohony

- Elektropohony budou navrženy na 230 V, 50 Hz, nebo 400 V, 50 Hz, krytí minimálně IP-55.
- Elektropohony armatur budou vybaveny 2 momentovými a 2 koncovými spínacími a budou chrán ěny tepelnou pojistkou.
- P ípojení ke v ětenu armatury bude provedeno podle SN EN ISO 5210.
- U pohonu bude použito standardní p ípojení p es p ípojovací svorkovnici.
- Pohon armatury bude chrán ěn tepelnou pojistkou.
- Pohony na armaturách nebudou vyžadovat zvláštní kotvení ani p í použití prodlužovacích mezíkus ě do délky 1 m.
- Regula ní armatury budou mít pomaluob ěné pohony s vysílacím položením 0-100 % pro výstupní signál 4-20 mA, pasivní, ve 2 vodi ovém provedení.
- Doba p estavení regula ní armatur bude vyhovovat regula nímu požadavku m.
- Dodávka bude také zahrnovat seznam náhradních sou ástek, provozní p íru ku, pokyny pro údržbu a další kompletní dokumentaci.

### 1.11.7 Potrubí

- Vzechna ocelová potrubí, tvarovky, atd. musí vyhovovat platným normám s výjimkou zm n a dodatky v tomto dokumentu.
- Minimální jmenovitý tlak bude zvolen podle provozního tlaku a bude odpovídat soustav platných norem.
- Pro nové trubní rozvody kon í technologická ást 1,0 m za vn jzí st nou stavebního objektu. Potrubí bude ukon eno hladkým koncem. P ípojení vn jzích rozvod a další pokračování trasy je sou ástí stavební dodávky.
- Uvád né délky tras potrubí jsou m eny v podélné ose v etn tvarovek se zao-krouhlením směrem nahoru na celé m. Délky tras budou up esn ny zhotovitelem ve výrobní dokumentaci.
- Potrubí bude v pot ebných vzdálenostech uchyceno kotevními prvky. Potrubí podél st n a pod stropem budou kotvena na konzolách a záv sech pomocí t men .
- Potrubí bude spojováno svary, p írubami a spojkami. Bude pou0it takový po et p írubových spoj a axiálních spojek, aby byla umo0n na lehká demontá0.
- U spojení potrubí axiálními spojkami bude zajizt na pevnost spojení v tahu.
- Dva odlzné materiály ve spoji musí být odd leny nevodivou vrstvou.
- Pro p echod z jednoho materiálu na druhý (nap . z nerezového potrubí na plastové) bude pou0it p írubový spoj.
- Na pot ebných místech budou potrubí opat ena vypouzt cími, proplachovacími a p ípadn í odvzduz ovacími armaturami. U vzduchových potrubí bude zajizt no vypouzt ním kondenzátu. Tyto armatury nejsou uvedeny ve specifikacích jednotlivých provozních soubor jako samostatné polo0ky. Jejich po et vyplyne z realiza ní dokumentace. Zhotovitel je zahrne p í oce ování do ceny potrubí u jednotlivých PS.
- Spádování potrubí musí být provedeno tak, aby jednotlivé potrubní úseky bylo mo0no vypustit, p íp. odvodnit. Sání erpadel musí stoupat k erpadl m (pou0ití asymetrické redukce).

#### 1.11.7.1 Ocelová potrubí

- Trubky sva ované a bezezvé odpovídající SN ISO 4200 vyrobené z oceli t ídy 11 se zaru enou sva itelností (nap . ocel 11 375 odpovídající SN 41 1375).
- Kotvení bude vyrobené ze 0árov pozinkované oceli. T meny budou eventueln vystlané gumou nebo plastem.

#### 1.11.7.2 Nerezová potrubí

- Trubky sva ované a bezezvé odpovídající SN ISO 4200, SN EN ISO 1127, SN 13 1022, vyrobené z antikorozní oceli s vlastnostmi rovné minimáln oceli 17 240 odpovídající SN 41 7240
- Nejmenší tlouz ka st ny 3 mm
- Kotvení bude vyrobené z antikorozní oceli. T meny budou eventuáln vystlané gumou nebo plastem.
- P írubový spoj bude zhotoven z antikorozní oceli.

#### 1.11.7.3 Plastová potrubí

- Trubky odpovídající SN EN 12201 a SN EN 1555, vyrobené z polyethylenu (PE-HD 100), polypropylenu (PP) a nebo m k eného polvinylchloridu (PVC-U)

- Kotvení bude vyrobené ze 0árov pozinkované oceli v etn t men , eventuáln t men vyrobených z plastu.
- Vzdálenost mezi dv ma t meny musí být taková, aby nedocházelo k prohnutí potrubí v tším ne0 2,5 mm. U vodorovn polo0ené trasy m 0e být potrubí menzích pr m r polo0eno do pr b 0né nosníku (L, U-profil atd.) ze 0árov pozinkované oceli nebo plastu.
- Zm ny délky plastového potrubí budou kompenzovány umíst ním dilata ních ramen v kombinaci s pevným a kluzným ulo0ením. Pohyb dilata ního ramena nesmí být omezen v doty ném úseku ani nepoddajn uspo ádanými t meny trubky, ani ocelovými nosníky, výstupky zdiva apod.

Související normy:

SN EN 1333, SN 13 0010, SN EN ISO 6708, SN EN 13480-2, SN EN 13480-3, SN EN 13480-5, SN 13 0030, SN 13 0072, SN 13 0300, SN 13 0420, SN 13 0725, SN 13 0871, SN EN 1092-1, SN EN 1092-2, SN 13 1022, SN 13 1075, SN 13 1180, SN 13 1520, SN 13 1530, SN 13 1540, SN 13 1550, SN 13 1564, SN EN 10253-1, SN 13 2605, SN ISO 4200, SN EN ISO 1127, SN 13 1022, SN EN 12201-1

### 1.11.8 **Obslužné lávky**

- Sloupky, p í níky a podélníky z ty í l nebo U 120, pochozí kompozitový rozt.
- Zatí0ení plozné nahodilé v provozní hodnot 2 kPa.
- Zábradlí výzky 1100 mm, dvouty ové, se zábradelní zará0kou, kotvené z boku do podélník lávky. Madlo TR 44,5x2,9 mm, sloupky po 1,00 m TR 40x3,6 mm, výpl TR 28x2,9 mm, zará0ka PL 100x3 mm.
- Ocelový 0eb ík s napojením zt ínu na madlo zábradlí. ří ka 0eb íku 400 mm, vzdálenost p í lí 300 mm.
- řt ín TR 44,5 x 4 mm, p í le z ty í pr m ru 22 mm.
- Úprava výstupu podle Obr. 10 TNV 75 0748.
- Kotvení sloupek do podlahy nebo st ny na plech 150x150x6 a v0dy 2 ks ocelových kotevních blok (hmo0dinek) M10 do p esných vrt . Svary koutové ru ní elektrické, zabrouzené.
- Volná ela zaslepit okopovým plechem P5x110

Související normy

SN 73 0035, SN 73 1401, SN 73 1403, SN 73 2601, SN 74 3282, SN 74 3305, SN 75 0747, TNV 75 0747, TNV 75 0748

### 1.12 **Pojádavky na vypracování dokumentace zajíj ované zhotovitelem stavby**

Tato projektová dokumentace je zpracována v rozsahu p ílohy .2 k vyhlázce 499/2000 Sb. . Rozsah a obsah projektové dokumentace pro provád ní stavby.

S ohledem na tuto skute nost je nezbytné, aby v rámci dodávky stavby zajistil zhotovitel stavby její dopracování do podrobností nezbytných pro realizace celého díla. Obdobn bude nezbytné v projektové dokumentaci zajiz ované zhotovitelem stavby také up esnit technické ezení jednotlivých stavebních objekt a provozních soubor v návaznosti na investorem odsouhlasený výb r výrobc . nap . technologie.

Mimo dopracování projektové dokumentace pro realizaci díla zajistí zhotovitel stavby jezt zpracování:

- dokumentace skute ného provedení stavby
- návrh provozního ádu

## 1.13 Požadavky na komplexní vyzkoušení a zkušební provoz

### 1.13.1 Komplexní vyzkoušení

Komplexním vyzkouzením se rozumí uvedení smontované dodávky do provozu, kterým dodavatel prokazuje, že za ízení m že být provozováno ve zkušebním provozu. Komplexní vyzkouzení bude probíhat v souladu s TNV 75 6910.

Rozsah, nápl a všechny podmínky pro komplexní zkoušky se dohodnou smluvn a musí být v souladu s projektovou dokumentací. Komplexní vyzkouzení se provádí obvykle v rozsahu 72 hodin, p í em0 je možno p eruzit provoz na celkovou dobu max. 4 hod. k provedení nutných oprav a se ízení.

Komplexní vyzkouzení provádí dodavatel za ú asti odb ratele, provozovatele a p ísluzných kontrolních orgán . Pro obsluhu za ízení zajistí odb ratel nutný počet kvalifikovaných pracovník , nejlépe z ad budoucí obsluhy a potřebné provozní hmoty a energie. Na záv r komplexních zkoušek se sepíše protokol o vyhodnocení, který je podkladem pro p ejímací ízení.

## 1.14 Seznam použitých p edpis a norem

- Zákon . 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve zn ní pozd jích p edpis
- Zákon . 262/2006 Sb., zákoník práce, ve zn ní pozd jích p edpis
- Zákon . 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví p í práci v pracovn právních vztazích a o zajist ní bezpečnosti a ochrany zdraví p í innosti nebo poskytování služeb mimo pracovn právní vztahy (zákon o zajist ní dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví p í práci)
- Zákon . 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobk a o zm n n kterých zákon (zákon o obecné bezpečnosti výrobk ), ve zn ní pozd jích p edpis
- Vyhlázka BÚ 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajist ní bezpečnosti práce a technických za ízení, ve zn ní pozd jích p edpis
- Na ízení vlády . 24/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní za ízení
- Zákon . 20/1966 Sb. o pé i o zdraví lidu, ve zn ní pozd jích p edpis
- Zákon . 258/2000 Sb., o ochran ve ejného zdraví a o zm n n kterých souvisejících zákon , ve zn ní pozd jích p edpis
- Zákon NR . 133/1985 Sb., o požární ochran , ve zn ní pozd jích p edpis
- Na ízení vlády . 172/2001 Sb., k provedení zákona o požární ochran , ve zn ní pozd jích p edpis
- Vyhlázka Ministerstva vnitra . 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhlázka o požární prevenci)
- Vyhlázka Ministerstva stavebnictví . 77/1965 Sb., o výcviku, zp sobilosti a registraci obsluh stavebních stroj
- Vyhlázka Ministerstva pro místní rozvoj . 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve zn ní pozd jích p edpis
- Zákon . 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve zn ní pozd jích p edpis



- Zákon NR . 100/2001 Sb., o posuzování vliv na životní prostředí a o změnách v kterých souvisejících zákon (zákon o posuzování vliv na životní prostředí), ve znění pozdějších předpis
- Zákon . 254/2001 Sb., o vodách a o změnách v kterých zákon (vodní zákon), ve znění pozdějších předpis
- Nařízení vlády . 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění pozdějších předpis
- Nařízení vlády . 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Nařízení vlády . 494/2001 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
- Nařízení vlády . 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- Nařízení vlády . 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpis
- Nařízení vlády . 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády . 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády . 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády . 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- SN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
- SN 05 0610 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre plameňové zváranie kovov a rezanie kovov

### 1.15 Bezpečnost práce

Veškeré příjímající související a podrobné požadavky na BOZP ve fázi výstavby, které musí zadavatel a zhotovitelé stavby plnit, jsou stanoveny v platných a aktuálních právních předpisech.

Jedná se především o:

- Zákon .262/2006 Sb. (zákoník práce) v platném znění,
- Zákon . 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek BOZP ve znění zákona . 362/2007 Sb.,
- Nařízení vlády . 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na BOZP při práci na staveništích,
- Nařízení vlády . 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Vyhláška . 369/2001 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace ve znění vyhlášky . 492/2006 Sb.,
- Vyhláška . 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Mimo to i ostatní platných právních předpisů s požadavky na BOZP musí být v průběhu realizace stavby dodržovány i

- vnitropodnikové p edpisy a sm rnice S VaK a.s. a SVS a.s. o zajizt ní bezpe nosti a ochrany zdraví p í práci a bezpe nosti technických za ízení
- požadavky up esn né i zmín né ve smlouv o dodování bezpe nostních pravidel% která bude uzav ena mezi SVS a dodavatelem stavby.

### 1.16 Ochrana životního prost edí

Základním p edpokladem omezení dopad ů výstavby na životní prost edí je zetrný postup výstavby, vylučující zásahy mimo nezbytný prostor stavenizt .

Ochrana životního prost edí v pr ůběhu výstavby a minimalizaci negativních ú ink ů budou zam ěny p edevzím na

- vlivy na obyvatelstvo
- vlivy na ovzduzí
- vlivy na hlukovou situaci
- zásady ezení odpadového hospodá ství z výstavby
- vlivy na vodu
- vlivy na p ůdu
- vlivy na horninové prost edí
- vlivy na floru a faunu