

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ZÁMERE

1 NÁZOV

58 MW zdroj v PPC Energy, a.s.

2 ÚČEL

Účelom je vybudovať elektrárňu zameranú na výrobu elektrickej energie, rozvádzanú do siete ZSE – E. ON. Predpokladaná dodávka elektrickej energie do prenosovej sústavy je 410 000 MWh ročne.

3 UŽÍVATEĽ

PPC Energy, a.s.

Magnetová 12

831 04 Bratislava

4 CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Posudzovaná investičná akcia predstavuje výstavbu nového zdroja elektrickej energie za účelom podpory elektrizačnej sústavy.

Z pohľadu zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie (ďalej len zákona) je činnosť zaradená podľa prílohy č. 8 nasledovne:

- 2. Energetický priemysel, pol. č. 1. Tepelné elektrárne a ostatné zariadenia na spaľovanie s tepelným výkonom od 50 MW do 300 MW - zisťovacie konanie.

5 UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Kraj: Bratislavský

Okres: Bratislava III

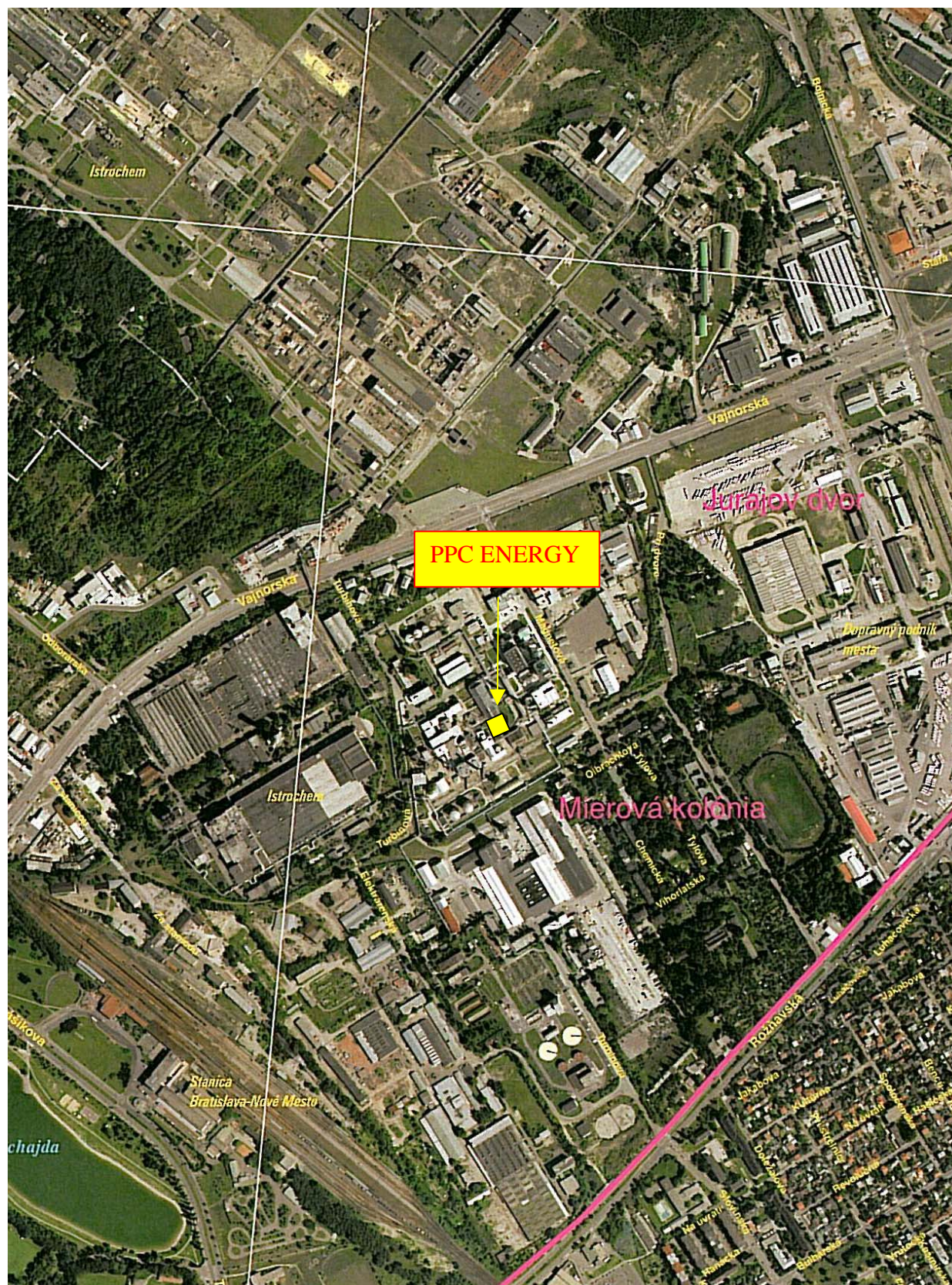
Obec: Bratislava

Katastrálne územie: Bratislava – Nové Mesto

Parcela: 13637/29, 42, 58 a 59

Areál, do ktorého bude umiestnená nová tepelná elektrárňa sa nachádza prevažne na ploche súčasnej nádrže chladiacej vody v areáli PPC Power, a.s. na Magnetovej ulici.

6 PREHL'ADNÁ SITUÁCIA



7 TERMÍN ZAČATIA A UKONČENIA VÝSTAVBY

Začiatok výstavby: január 2009
Ukončenie výstavby: december 2009

8 STRUČNÝ OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA

Nový zdroj zabezpečí ročne dodávku **410 000 MWh** elektrickej energie do elektrizačnej prenosovej sústavy pri plnej prevádzke, t.z. pri 8200 prevádzkových hodinách.

Architektonické a stavebno-technické riešenie stavby

Kapacity a základné ukazovatele stavby

	Variant ZPN	Variant L'VO
Celková výmera	2 377 m ²	2 377 m ²
z toho		
výrobné objekty	730 m ²	855 m ²
spevnené plochy - komunikácie, parkoviská a pod.	370 m ²	370 m ²
zeleň	1 277 m ²	1 152 m ²
Počet parkovacích miest	4	4

Bližšie údaje o architektonickom a stavebno-technickom riešení sa nachádzajú pri popise jednotlivých stavebných objektov v nasledujúcom texte.

Technické riešenie

V súčasnosti sú rozpracované **dva varianty** riešenia zariadenia na výrobu elektrickej energie. Navrhovateľ sa rozhoduje medzi tepelnou elektrárnou na báze **zemného plynu** (ďalej ZPN) alebo na báze **ľahkého vykurovacieho oleja** (ďalej L'VO).

Nová tepelná elektráreň bude využívať technologické zariadenia jedného zo špičkových výrobcov, ktorý bude vybraný na základe tendra a ktorý bude spĺňať všetky environmentálne požiadavky. Zariadenie bude musieť byť navrhnuté s ohľadom na rýchlu inštaláciu, ľahkú údržbu počas prevádzky a zároveň bude musieť byť schopné nabehnúť od pokynu na štart na nominálny výkon do 10 minút.

Navrhované zariadenia sa vyrábajú v dvoch modifikáciách z pohľadu metódy znižovania emisií vznikajúcich pri spaľovaní (CO, NO_x). Prvá modifikácia sa označuje DLE (dry low emission system, teda suchá cesta znižovania emisií). Spaľovacie zariadenie a riadiaci systém sú usporiadané tak, aby spaľovanie prebiehalo s riadeným optimálnym prebytkom spaľovacieho vzduchu, ktorý sa ešte pred vstupom do spaľovacej komory zmiešava s palivom a vzniknutá homogénna zmes sa spaľuje pri minimálnej produkcii emisií. Druhá modifikácia sa označuje WLE (wet low emission system, teda mokrá cesta znižovania emisií). V tomto prípade sa na znižovanie emisií používa vstreky vody do spaľovacieho systému, následkom čoho sa teploty v spaľovacej komore znižujú a tým klesá aj produkcia emisií NO_x. Pri použití L'VO je možná len modifikácia WLE.

Pre zámer sa uvažuje systém WLE z nasledovných dôvodov:

- produkcia emisií je nižšia než pri DLE systéme,
- vstrekaná voda zvyšuje hmotnostný prietok strojom, následkom čoho je výkon na svorkách generátora vyšší než pri DLE systéme (až po dosiahnutí maximálneho výkonu 58 MWe).

Variant ZPN využíva ako zdroj paliva existujúci VTL plynovod, z ktorého je vyvedená odbočka k plynovej turbíne. Uvažuje sa s odberom max. 17 000 m³/hod a celková predpokladaná ročná spotreba zemného plynu bude 108 mil. m³.

Variant L'VO využíva ako zdroj paliva existujúce mazutové nádrže (2 x 2 000 m³) v susednom areáli, pričom stáčacie miesto a čerpacia stanica budú zrekonštruované na manipuláciu s L'VO. Vybuduje sa prírodné potrubie L'VO od nádrží k spaľovacej turbíne. Prírodné potrubie povedie z väčšej časti na jestvujúcom potrubnom moste, posledná časť povedie po novovybudovanom moste. V blízkosti spaľovacej turbíny bude umiestnená denná nádrž L'VO osadená v havarijnej nádrži.

Elektrická energia produkovaná generátorom spaľovacej turbíny bude vedená v oboch variantoch do nového blokového transformátora a z neho do jestvujúcej rozvodne 110kV na Vajnorskej ulici. Rozvodňa je napojená na sieť Západoslovenskej energetiky - E.ON. Obslužné prevádzky budú sústredené v hale spaľovacej turbíny. Chladenie generátora a olejového systému budú zabezpečovať chladiace veže umiestnené na streche haly spaľovacej turbíny.

Technologická časť

V tejto časti sú popísané prevádzkové súbory rozhodujúce z hľadiska popisu technológie a majúce súvis s problematikou životného prostredia.

VARIANT ZPN

PS 01 – PLYNOVÁ PRÍPOJKA

Na trase prívodu plynu k PPC Power, a.s. bude vybudovaná odbočka DN125 PN40. Prevádzkový tlak v prípojke:

- | | |
|--------------|---------|
| - minimálny | 2,2 MPa |
| - maximálny: | 3,3 MPa |

Potrubie 139,7x4,5 z nerezovej ocele bude vedené v zemi do haly spaľovacej turbíny. Pred vstupom bude vybudovaný hlavný uzáver plynu (HUP).

V strojovni bude osadené zariadenie na zvyšovanie tlaku dimenzované na požadovaný prietok zvýšenia tlaku:

- | | |
|--|-------------------------------|
| - prietok zemného plynu (°C, 101,325kPa) | max. 17 000 m ³ /h |
| - vstupný tlak | 22 bar(a) |
| - vstupná teplota | 20°C |
| - výstupný tlak | 62 bar(a) |
| - výstupná teplota | 100°C |

Uvažované je bezmazné piestové zariadenie na zvyšovanie tlaku pre vnútornú prevádzku, osadené na spoločnom ráme s príslušenstvom. Zariadenie na zvyšovanie tlaku bude poháňané elektromotorom.

- príkon pohonu 960 kW
- napätie 6 kV / 50 Hz

Na chladenie plášťa, olejového systému a upchávok bude privedená do chladiča voda zo spoločného chladiaceho okruhu.

- chladiaci výkon 88 kW

Zariadenie na zvyšovanie tlaku bude vybavené vlastným riadiacim systémom umiestneným vo veľíne a miestnym ovládacím panelom v rozvádzači. Prepojenie s nadradeným systémom bude realizované prostredníctvom komunikačnej linky.

PS 02 – SPALOVACIA TURBÍNA 58 MWE

Navrhovaná je priemyselná verzia spaľovacej turbíny o výkone 58 MW, poháňajúca elektrický generátor. Turbína je dodávaná v modulárnom prevedení, uľahčujúcom montáž na stavbe. Celý set je odskúšaný vo výrobnom závode pred expedíciou.

Hlavné parametre:

- nominálny výkon (11°C) 58 MWe
- účinnosť 40,51% (zemný plyn)
40,04% (L'VO)
- spotreba vstrekovej vody 13,75 t/h (zemný plyn)
13,95 t/h (L'VO)

Turbogenerátor sa skladá z nasledovných hlavných modulov:

Modul spaľovacej turbíny:

tento modul pozostáva zo spaľovacej turbíny, chladiča ložísk, vstupného vzduchovodu, prechodového kusa výstupu spalín, podstavcov turbíny, palivového systému a senzorov detekcie požiaru a úniku plynu. V prednej časti tohto modulu sa nachádzajú hlavné pomocné systémy – systém mazacieho oleja, systém hydraulického oleja a hydraulický štartér.

Modul generátora:

tento modul pozostáva z generátora, budiča, olejového systému, skrine nuly a skrine vývodu generátora. Je osadený na samostatnom ráme.

Riadiaci systém:

k prednej časti modulu spaľovacej turbíny sú na základový rám osádzané dve skrine - rozvádzače riadiaceho systému. Tieto rozvádzače obsahujú riadiaci systém turbíny, riadiaci systém setu, systém detekcie požiaru a úniku plynu a bezpečnostné systémy. Ďalšie dva rozvádzače sa umiestňujú do priestorov veľína alebo elektrorozvodne – riadiaci systém generátora a ovládací panel spaľovacej turbíny.

Modul prívodu a filtrácie vzduchu:

- systém filtrácie vzduchu je osadený na module spaľovacej turbíny. Vzduch pre spaľovanie aj pre vetranie krytu turbíny je filtrovaný v batérii samočistiacich filtrov. Filtre sú pulzne čistené tlakovým vzduchom.

Hasiaci systém:

- hasiaci systém pozostávajúci z tlakových fliaš s náplňou CO₂ je predmontovaný v skrini a osádza sa na samostatný základ.

PS 03 – ODVOD SPALÍN A EMISNÝ MONITORING

Výstupná prírubu spalín na spaľovacej turbíne bude umiestnená smerom nahor nad kryt spaľovacej turbíny. Na túto prírubu bude cez kompenzátor napojený komín. Komín bude podopretý na ocelej nosnej konštrukcii. Prestup cez stropné panely haly spaľovacej turbíny bude vytvorený v rámci stavebnej časti.

Výška komína zaisťujúca rozptyl emisií bola vypočítaná podľa metodiky uverejnenej vo Vestníku MŽP SR, čiastka 5 z roku 1996. Výška vyšla výpočtom na 55m pre zemný plyn a 75m pre LVO. Pri volenej rýchlosti spalín 30 m/s vychádza požadovaný vnútorný priemer komína 3,7m.

Komín bude riešený ako trojvrstvový, s vonkajším nosným plášťom z ocele Corten, izoláciou z minerálnej vlny a vnútornou vložkou z nerezovej ocele. Na vonkajšej strane komína bude rebrík s ochranným košom. Komín bude vybavený minimálne dvoma plošinami: inšpekčnou plošinou na korune komína a jednou plošinou pre meranie emisií. Na plošine budú 4 nástavce pre kontrolné meranie emisií rozmiestnené v 90° rozostupe po obvode a jeden nástavec pre osadenie kontinuálneho emisného monitoringu.

Rozvádzač emisného monitoringu bude umiestnený v hale spaľovacej turbíny. Prenos dát do nadradeného systému bude uskutočňovaný po komunikačnej linke.

PS 04 – PRÍVOD VSTREKOVEJ VODY

Požiadavky na vstrekovú vodu budú kryté dodávkou demineralizovanej vody z PPC Power, a.s. prírodným potrubím 76,1x3,6 mm. Napojenie bude na potrubí demi vody vedúce z 360 m³ nádrže GHC k čerpadlám regenerácie filtrov. Do potrubia sa osadí nerezový nástavec a uzatváracia armatúra. Dvojica čerpadiel (2x100%) bude osadená v prevádzkovej budove za stenou. Kvôli nedostatku miesta bude zvažované použitie in-line čerpadiel. Trasa bude ďalej vedená vnútri budovy UMA po jej západnej stene až pred výstup na potrubný most. Ďalej trasa povedie po jestvujúcom potrubnom moste a v poslednom úseku po novovybudovanom potrubnom moste až k spaľovacej turbíne. Trasa bude vybavená sprievodným elektrickým vykurovaním pre zaistenie prevádzky v zimnom období.

Vstreková voda:

- | | |
|---------------------|--------|
| - maximálny prietok | 15 t/h |
| - minimálna teplota | 4°C |
| - maximálna teplota | 40°C |

Porovnanie rozboru demineralizovanej vody z PPC Power, a.s. a požiadaviek výrobcov na kvalitu vody:

veličina	hodnota	rozsah	požiadavka výrobcov
pH	7	6,6 - 7,3	6,0 – 8,0
vodivosť	0,08 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0,06 – 0,17 $\mu\text{S}/\text{cm}$	max. 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$
soľnosť	0	0	neurčená
tvrdosť	0	0	max. 0,2
rozpusťné látky	0,3 mg/l	0 - 0,5 mg/l	max. 0,5 mg/l
nerozpusťné látky	0	0	max. 2 mg/l
obsah železa	3 $\mu\text{g}/\text{l}$	0 - 6 $\mu\text{g}/\text{l}$	0 - 6 $\mu\text{g}/\text{l}$
obsah kremíka	5 $\mu\text{g}/\text{l}$	2 - 8 $\mu\text{g}/\text{l}$	max. 50 $\mu\text{g}/\text{l}$
sodík a draslík	neurčené	neurčené	max. 0,2 mg/l
filtrácia	neurčené	neurčené	max. 10 mm

PS 05 – SYSTÉM TLAKOVÉHO VZDUCHU

Pre spoľahlivú prevádzku zariadení zdroja je potrebná výroba tlakového vzduchu s vhodnými parametrami. Pre výrobu tlakového vzduchu budú použité dve zariadenia na zvyšovanie tlaku (jeden v chode, druhý ako 100%-ná záloha).

Tlakový vzduch bude používaný pre potrebu spaľovacích turbín (k vytesňovaniu, chladenie turbíny po odstavení, čistenie filtrov sacieho vzduchu) a ako ovládací vzduch pre pneumaticky ovládané armatúry. K tomuto účelu bude v priestoroch haly spaľovacej turbíny vybudované zariadenie na zvyšovanie tlaku.

Zariadenie na zvyšovanie tlaku bude zabezpečovať výrobu tlakového vzduchu s tlakom 7,5 bar(g).

- Požadované množstvo vzduchu 0,7 m³/min.
- Požadovaný tlak 5,5-8,3bar(g)
- Požadovaný tlakový rosný bod -25 °C

PS 06 – SYSTÉM CHLADIACEJ VODY

Chladiaci okruh je riešený ako uzatvorený okruh v priestorovej väzbe na halu spaľovacej turbíny. Ako chladiace médium je použitá demineralizovaná voda, dopĺňovaná z prívodu vstrekovej vody, s prímiesou propylén glykolu (35%). Chladiace médium je cez chladiče cirkulované pomocou cirkulačných čerpadiel. Pre chladiaci okruh sú použité dve čerpadlá 2x100%, jedno čerpadlo v prevádzke a druhé ako 100% záskok. Cirkulačné čerpadlá sú umiestnené „v studenej strane“ okruhu, t.j. ochladená voda z výstupu chladiacej veže je tlačaná čerpadlom do chladičov jednotlivých spotrebičov a následne ako oteplená voda späť do chladiacej veže.

Oteplená voda privedená do chladiacej veže prechádza uzavretým rúrkovým zväzkom, v ktorom je ochladzovaná prúdom vzduchu. Nakoľko v prípade vyššej teploty okolitého vzduchu by bolo takéto chladenie z pohľadu max. vstupnej teploty chladiacej vody pre chladenie zariadení neúčinné, je chladiaca veža vybavená tzv. sprchovacím systémom, ktorý je uvedený do účinnosti automaticky na základe nastavenej teploty chladiacej vody na výstupe z chladiacej veže.

Sprchovací systém pozostáva zo záchytnej vane, ktorá tvorí zároveň aj zásobník vody. Z tejto vane je voda čerpadlom tlačaná cez rozstrekovacie trysky, ktorými je zabezpečený vysoko účinný odvod tepla v kombinácii s chladiacim vzduchom. Aby nedochádzalo k veľkým stratám sprchovacej vody tzv. úletom, je v hornej časti

chladiacej veže umiestnený zachytávač kvapiek, z ktorého je zachytená voda odvádzaná späť do záchytnej vane (40 m³).

Požadovaný chladiaci výkon:

- chladenie generátora	1 500 kW
- chladenie olejového systému generátora	110 kW
- chladenie olejového systému turbíny	329 kW
- chladenie zariadenia na zvyšovanie tlaku zemného plynu	88 kW
- chladiaci výkon celkom	2 027 kW

PS 08 - BLOKOVÝ TRANSFORMÁTOR

Vyvedenie výkonu z generátora do blokového transformátora bude izolovanými prípojnícami DURESCA, ktoré budú ukončené na svorkách generátora a vn strany transformátora. Blokový transformátor o výkone 78 MVA a prevodom 110kV±8x2%/15kV/6kV bude umiestnený na krytom, uzavretom stanovišti, aby sa zamedzilo šíreniu hluku do okolitého priestoru. Transformátor bude mať možnosť regulácie pod záťažou. Regulátor bude mať elektrický pohon s možnosťou diaľkového ovládania a stupňového ukazovania polohy. V priechodkách na primárnej strane (110kV) budú trojjadrové prístrojové transformátory prúdu s prevodom 400/1/1/1A. Pre potreby kostrovej ochrany bude nainštalovaný prístrojový transformátor prúdu.

DPS 08.24 - 110kV kábel

Vyvedenie výkonu z blokového transformátora do zapuzdrenej rozvodne 110kV bude 110kV káblom. Na strane transformátora bude kábel ukončený vonkajšími káblovými koncovkami. Z koncoviek na transformátor bude lanové prepojenie. Pri koncovkách budú z vodiče prepätia. Trasa kábla bude v jestvujúcom káblovom kanále medzi PPC Power, a.s. a zapuzdrenou rozvodňou. V rozvodni sa kábel ukončí vnútornými káblovými koncovkami. V úseku medzi transformátorom a jestvujúcim kanálom sa vybuduje nový spojovací kanálik. Trasu v kanále treba vybudovať.

PS 09 - ROZŠÍRENIE ZAPUZDRENEJ ROZVODNE 110KV

V zapuzdrenej rozvodni nie je rezervné pole, je tam len rezerva miesta. Z toho dôvodu bude treba doplniť jedno nové pole vrátane ovládacej skrine, do ktorého bude zaústnený 110kV kábel spájajúci blokový transformátor so zapuzdrenou rozvodňou.

V ovládacej skrini budú okrem štandardných prístrojov (ističe, pomocné relé, atď.) aj:

- elektrické ochrany (porovnávacia ochrana, ktorá je párom k porovnávacej ochrane v prevádzkovej budove a dištančná ochrana)
- modul ovládania
- modul RIS-u

V súvislosti s rozšírením rozvodne bude nutné preparametrizovať diferenciálnu ochranu prípojníc a uskutočniť úpravy v centrálnej jednotke RIS-u, prípadne preparametrizovať elektrické ochrany dotknutých okolitých elektrostaníc.

Pre potreby rozšírenia stávajúcej R110 kV bol vykonaný prepočet skratovej odolnosti (skratových prúdov), ktorého výsledkom je potvrdenie možnosti pripojenia budovaného zdroja do tejto rozvodne.

PS 50 - VLASTNÁ SPOTREBA

Zariadenia vlastnej spotreby budú umiestnené v priestore rozvádzačov na poschodí. Transformátory pre vlastnú spotrebu budú mať samostatné priestory.

Napätie 0,4kV, 50Hz

Rozvádzač BHC (0,4kV) bude pozdĺžne delený na dve sekcie. V prepojení bude výkonový istič s elektrickým pohonom. V sekcii I budú vývody na pohony a spotrebiče potrebné pre štart, resp. dobeh turbogenerátora. V sekcii II budú vývody pre všetky ostatné pohony a spotrebiče.

V bežnej prevádzke bude istič v prepojení sekcií zapnutý a rozvádzač 0,4kV bude napájaný z rozvodne 6kV (ALJ) cez transformátor 6/0,4kV.

Pri strate napätia na prípojniciach 6kV (ALJ) sa pre potreby zabezpečenia vlastnej spotreby a dobehu turbogenerátora automaticky vypne prívod z R6kV a zapne prívod 0,4 kV z vlastnej spotreby stávajúceho zdroja. V prípade, ak toto nebude možné (prevádzkové dôvody, porucha...) prebehne štart diesel-generátora a toto napájanie zabezpečí bezpečný dobeh turbogenerátora.

Napätie 220V DC

Zdrojom napätia bude batéria 220V DC, 20A/hod. Batéria bude bezúdržbová, nabíjateľná bude z usmerňovača 400V AC/220V DC. Batéria a usmerňovač budú v jednej skrini, z ktorej je aj vývod na rozvádzač 220V DC, z ktorého budú napájané všetky jednosmerné spotrebiče na úrovni 220V DC.

Napätie 6kV, 50Hz

Bude inštalovaná skriňová rozvodňa 6kV, ktorá bude mať prívodnú skriňu cez ktorú bude rozvodňa napájaná z terciárneho vinutia blokového transformátora 12BAT01. Ďalej bude mať dve vývodové skrine (vlastná spotreba a zariadenie na zvyšovanie tlaku) a pozdĺžny spínač prípojnic. Rozvodňa bude rozšíriteľná o ďalšie vývodové skrine pre v budúcnosti uvažované prepojenie so 6kV rozvádzačom BBA v PPC Power, a.s..

Napájanie pri štarte z tmy

Predpokladá sa výpadok napätia v celej okolitej sieti. Rozbeh turbogenerátora sa uskutoční pomocou dieselagregátu, umiestneného medzi potrubným mostom a cestou na pozemku 13637/59 vedľa nádrží demivody. Pred jeho štartom sa vypne istič v pozdĺžnom prepojení prípojnic.

Dieselagregát svojim výkonom (uvažovaný 1,5MVA) umožní štart a rozbeh turbogenerátora do predbežne odhadovaného max. výkonu 5MW. Po dosiahnutí tohto výkonu sa postupne pripojí vlastná spotreba (R6kV a následne R0,4kV). Generátor preberie celú záťaž, čo umožní aj štart zariadenia na zvyšovanie tlaku plynu do turbíny. Dieselagregát sa odstaví. Po prífázovaní v rozvodni 110 kV sa postupne môže výkon turbogenerátora zvýšiť až na nominál.

VARIANT L'VO**PS 01 – PALIVOVÉ HOSPODÁRSTVO A PRÍVODNÉ POTRUBIA****Technický popis**

Olejové hospodárstvo slúži pre nábeh, prevádzku a odstavenie spaľovacej turbíny. Rieši stáčanie, skladovanie, prípravu a dopravu L'VO do spaľovacej turbíny.

Zásoba ľahkého vykurovacieho oleja (L'VO)

Ľahký vykurovací olej bude skladovaný v dvoch jestvujúcich zásobných nádržiach (ZN) o objeme 2 000 m³ každá. Nádrže sú umiestnené na južnej strane areálu BAT v blízkosti Olbrachtovej ulice. L'VO bude do nádrží dopravovaný vlakovými cisternami po jestvujúcej vlečke. V blízkosti ZN bude zrekonštruované 1 stáčacie miesto, súčasťou ktorého budú dve stáčacie čerpadlá (1 čerpadlo ako 100%-ná rezerva). Nádrže budú vybavené vyhrievacím parným zariadením a potrebnými uzatváracími a zabezpečovacími armatúrami v zmysle platných noriem.

Doprava paliva do dennej nádrže

Ľahký vykurovací olej bude zo zásobných nádrží dopravovaný čerpadlami do dennej nádrže umiestnenej pri spaľovacej turbíne.

Pre dopravu L'VO do dennej nádrže bude použitá dvojica čerpadiel (zariadenie okrem dvojice čerpadiel obsahuje kompletnú zostavu vrátane filtrov a armatúr). Jedno čerpadlo slúži ako 100% rezerva. Z výtlaku čerpadiel L'VO prúdi cez ohrievače, kde sa olej zohreje na požadovanú teplotu potrebnú pre dopravu. Celý rozvod L'VO bude doprevádzaný sprievodným vykurovaním a bude zaizolovaný.

Denná nádrž L'VO

Na preklenutie prípadných výpadkov dopravných čerpadiel, opravy netesností prívodu L'VO či iných výkyvov v dodávke L'VO je navrhovaná denná nádrž s objemom 350 m³. Zásoba v nej postačuje na 24-hodinovú prevádzku turbíny na plný výkon. Nádrž bude osadená v železobetónovej havarijnej nádrži navrhovanej na celý objem oleja v nádrži plus mesačný úhrn zrážok.

Pre dopravu L'VO do turbíny bude použitá dvojica čerpadiel (zariadenie okrem dvojice čerpadiel obsahuje kompletnú zostavu vrátane filtrov a armatúr). Jedno čerpadlo slúži ako 100% rezerva. Čerpadlá budú osadené v prístavku vedľa havarijnej nádrže.

Z výtlaku čerpadiel L'VO prúdi cez ohrievače, kde sa olej zohreje na požadovanú teplotu potrebnú pre spaľovanie.

Celý rozvod L'VO bude doprevádzaný sprievodným vykurovaním a bude zaizolovaný.

Ostatné prevádzkové súbory počnúc PS02 sú totožné s variantom ZPN.

Stavebná časť

Stavebno-technické riešenie vychádza z požiadavky technologického zariadenia navrhovanej stavby. Z hľadiska energetického sú navrhované technologické zariadenia s automatickým systémom riadenia bez dennej obsluhy s občasnou kontrolou.

STAVEBNÉ OBJEKTY

SO 01 - ASANÁCIA STAVEBNÝCH OBJEKTOV V ZÁUJMOVOM ÚZEMÍ

V záujmovom území sa v súčasnosti nachádza betónový objekt nádrže chladiacej vody, ktorá bude musieť byť asanovaná.

SO 02 - HRUBÉ TERÉNNÉ ÚPRAVY

Po asanácii nádrže sa zrealizuje hrubá terénna úprava celého pozemku formou odstránenia porastov a odobratie ornice (v priestore trávniku) v hrúbke cca 300 mm.

SO 03 – HALA SPALOVACEJ TURBÍNY

Hala bude navrhnutá ako oceľová, zateplená v obvodových i strešných konštrukciách. Bude prestrešená oceľovými priehradovými väzníkmi sedlovej konštrukcie. Na nosných stĺpoch bude osadená žeriavová dráha mostového žeriavu s diaľkovým ovládaním.

Priestor haly bude umele osvetlený, vetraný a v zimnom období temperovaný v súčinnosti s ekvitermickou reguláciou. Objekt bude napojený na vnútroareálové inžinierske siete. Obslužné prevádzky (rozvodňa 6 kV, rozvodňa NN, UPS, denná miestnosť s hygienickým zariadením) budú súčasťou haly, v koncovej časti v druhom nadzemnom podlaží.

Pod stavbou rozvodne bude vytvorené podlubie ako súčasť haly s jedným nadzemným podlažím. Dispozične – prevádzkové riešenie bude rešpektovať požiadavky vyplývajúce z technologického vybavenia objektu. Objekt bude napojený na elektrickú energiu, vodu a splaškovú kanalizáciu.

Pod zdvojenou podlahovou konštrukciou – káblovým priestorom budú situované dve žeriavové mačky o nosnosti min. 15 t. slúžiace pre horizontálnu dopravu častí technologického zariadenia do priestoru haly generátora. V hale bude zariadenie dopravované na miesto osadenia mostovým žeriavom s nosnosťou 25 ton.

Zariadenie na zvyšovanie tlaku zemného plynu bude umiestnené v technologickom objekte – prístavbe haly – s jedným nadzemným podlažím o rozmeroch cca 8 x 10 m, navrhnutom ako ľahká oceľová konštrukcia s kovoplastickým opláštením so sedlovou strešnou konštrukciou, založený na základových pásoch. Dispozično – prevádzkové riešenie bude rešpektovať požiadavky vyplývajúce z technologického vybavenia objektu. Objekt bude napojený na elektrickú energiu.

SO 04 - VONKAJŠIE ZÁKLADOVÉ KONŠTRUKCIE

Vzhľadom na geologické podmienky budú stavebné objekty zakladané špeciálnou technikou systémom tryskovej injektáže, prípadne štrkové vibropiloty. V základovej jame je pravdepodobne potrebné uvažovať s vybudovaním pažiacej a tesniacej steny po celom obvode stavebnej jamy, ktorá bude zaviazaná do neogénneho podlažia triedy F6-F8, tuhej až pevnej konzistencie.

Základové konštrukcie budú navrhované samostatne pre technologickú časť turbíny a nosnú konštrukciu haly. Ďalšie samostatné konštrukcie budú navrhnuté pre blokový transformátor (umiestnený na trávinatej ploche v mieste prechodu VN 22 kV káblových vedení do káblového kanála na pozemku 13637/58) a dieselaagregát (umiestnený medzi potrubným mostom a cestou na pozemku 13637/59 vedľa nádrží demivody).

SO 05 - SIETE

Objekt energobloku bude napojený na rozvody pitnej vody, úžitkovej vody a jednotnej kanalizácie, ktoré sú vedené na okolitých pozemkoch. Tieto rozvody sú vo vlastníctve BAT, preto bude na prípojkách vody zriadené meranie spotreby. Rozvod pitnej vody bude napojený na jestvujúci rozvod pitnej vody DN50, ktorý je juhovýchodne od plánovaného umiestnenia nového zdroja. Predpokladaná dimenzia prípojky je DN 25. Rozvod úžitkovej vody bude napojený na jestvujúci rozvod úžitkovej vody DN300, ktorý je situovaný za komunikáciou južne od plánovaného umiestnenia nového zdroja. Jednotná kanalizácia nového zdroja bude napojená na vnútroareálovú jednotnú kanalizáciu DN300, ktorá je situovaná vo východnej časti na pozemku investora, čiastočne na pozemku BAT. Na tejto trase kanalizácie bude zároveň vykonaná čiastočná prekládka z dôvodu kolízie s plánovaným energoblokom. Kanalizácia BAT je ďalej vedená po západnej strane areálu BAT do kanalizačnej siete BVS na Turbínovej ulici.

SO 06 - UZATVORENÉ STANOVIŠTE TRANSFORMÁTORA 78 MVA.

Výkonový transformátor bude uložený na železobetónové základové konštrukcie, ktorých súčasťou bude havarijná bezodtoková vaňa na zachytenie celého objemu náplne transformátora transformátorovým olejom. Stavebno-technické riešenie stanovišťa transformátora bude navrhnuté z konštrukčného a statického hľadiska tak, aby bola možná bezproblémová výmena, prípadne oprava transformátora. Stanovište transformátora bude z dôvodu eliminácie hluku riešené ako uzatvorené s oceľovým prestrešením. Stavebné konštrukcie budú opatrené zvukoizolačným materiálom a vnútorný priestor bude umelo vetraný. Všetky vstupy a výstupy vzduchotechnického zariadenia budú zrealizované s tlmičmi hluku.

Transformátor bude vybavený stabilným hasiacim zariadením na báze injektáže dusíka do nádoby.

Vaňa bude izolovaná a nebude mať odpadový systém. Prípadné tekutiny budú z jamy odčerpávané čerpadlom po predchádzajúcej signalizácii hladinovým spínačom.

SO 17 - PREKLÁDKY PODZEMNÝCH INŽINIERSKÝCH SIETÍ

Vzhľadom na jestvujúcu zastavanosť areálu a nedostupnosť technickej dokumentácie podzemných inžinierskych sietí uvedený objekt zabezpečuje prípadné prekládky podzemných inžinierskych napájajúcich okolité objekty.

SO 06 (VARIANT L'VO) - DENNÁ NÁDRŽ L'VO

Havarijná nádrž pre dennú nádrž L'VO oleja bude vyhotovená ako monolitická železobetónová s chemickou izoláciou proti prieniku ropných látok. Objem havarijnej nádrže bude zachytávať 100 % objemu dennej nádrže a mesačný úhrn zrážok. Nádrž L'VO bude vybavená chladiacim zariadením.

Stáčacie miesto pre dennú nádrž nie je potrebné, táto bude plnená potrubím z jestvujúceho olejového hospodárstva, ktoré má vybudované stáčacie miesto. Čerpacia stanica L'VO z dennej nádrže do spaľovacej turbíny bude vybudovaná pri havarijnej nádrži. Základy bude tvoriť železobetónová vaňa, podlaha bude vyspádovaná a odvodnená do havarijnej nádrže. Nosná konštrukcia bude oceľová s opláštením pre zníženie hluku a vnútorný priestor bude umelo vetraný. Všetky vstupy a výstupy vzduchotechnického zariadenia budú zrealizované s tlmičmi hluku.

Napojenie na dopravné a inžinierske siete

Riešenie dopravy, napojenie na dopravný systém

Dopravné napojenie navrhovaného zariadenia bude realizované jestvujúcimi spevnenými vnútroareálovými komunikáciami vo vlastníctve BAT a PPC Power, a.s. s napojením na Magnetovú ulicu. Právo prechodu bude riešené samostatnou dohodou zmluvných strán. Vzhľadom k jestvujúcim potrubným mostom ponad dopravné trasy a ich nedostatočnej výške pre prejazd nadrozmerných kusov počas výstavby bude vyvolanou investíciou úprava výšky potrubných mostov na dohodnutej dopravnej trase. Alternatívne je uvažované s dopravou nadrozmerných kusov po jestvujúcej železničnej vlečke BAT, preložením žeriavom na nákladné vozidlo a prevoz po dočasnej komunikácii a vnútroareálových komunikáciách na miesto zabudovania na vzdialenosť do 150 m.

Nové vnútroareálové komunikácie a spevnené plochy vo vlastníctve PPC Power, a.s., budú navrhnuté ako cestné komunikácie so živičnou krytinou na betónovom podklade, prípadne z cestného betónu.

Navrhovaný výrobný objekt bude napojený na elektrickú energiu a zemný plyn.

Koncepcia navrhovaného zdroja je nasledovná: na prívode plynu k PPC Power, a.s. (VTL DN 200) ešte pred regulačnou stanicou sa zhotoví odbočka k novému zdroju (DN 125). Vzhľadom na požadovaný tlak plynu pre spaľovaciu turbínu na úrovni 60 bar je nevyhnutné riešiť jeho zvýšenie zariadením na zvyšovanie tlaku, ktoré takýto tlak zabezpečí pri maximálnom prietoku. Zemný plyn bude ďalej vedený k spaľovacej turbíne.

Elektrická energia produkovaná generátorom spaľovacej turbíny bude vedená do nového blokového transformátora a z neho do jestvujúcej rozvodne 110kV (vlastníctvo PPC Power, a.s.). Rozvodňa je napojená na sieť Západoslovenskej energetiky – E.ON. Obslužné prevádzky budú sústredené v hale spaľovacej turbíny. Chladenie generátora a olejového systému budú zabezpečovať chladiace veže.

Vodovod a kanalizácia

Objekt energobloku bude napojený na rozvody pitnej vody, úžitkovej vody a jednotnej kanalizácie, ktoré sú vedené na okolitých pozemkoch. Tieto rozvody sú vo vlastníctve BAT, preto bude na prípojkách vody zriadené meranie spotreby. Rozvod pitnej vody bude napojený na jestvujúci rozvod pitnej vody DN50, ktorý je juhovýchodne od plánovaného umiestnenia nového zdroja. Predpokladaná dimenzia prípojky je DN 25. Rozvod úžitkovej vody bude napojený na jestvujúci rozvod úžitkovej vody DN300, ktorý je situovaný za komunikáciou južne od plánovaného umiestnenia nového zdroja. Jednotná kanalizácia nového zdroja bude napojená na vnútroareálovú jednotnú kanalizáciu DN300, ktorá je situovaná vo východnej časti na pozemku PPC Power, a.s., čiastočne na pozemku BAT. Na tejto trase kanalizácie bude zároveň vykonaná čiastočná prekládka z dôvodu kolízie s plánovaným energoblokom. Kanalizácia BAT je ďalej vedená po západnej strane areálu BAT do kanalizačnej siete BVS na Turbínovej ulici. Dažďové vody z nadzemných objektov, komunikácií a spevnených plôch budú odvedené dažďovou kanalizáciou do kanalizácie v areáli BAT.

9 ZDÔVODNENIE POTREBY ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE (JEJ POZITÍVA A NEGATÍVA)

Hlavný dôvod situovania energetického zdroja do predmetného územia je pre investora využitie plôch s vybudovanou infraštruktúrou, vrátane dobrého napojenia na zemný plyn s takmer vybudovaným vyvedením elektrického výkonu.

Pozitívom nového priemyselného areálu je vytvorenie nového zdroja elektrickej energie, využiteľnej v SEPS, čo predstavuje značný príspevok k zníženiu závislosti na dovoze elektrickej energie.

Z hľadiska životného prostredia predstavuje stavba zdroj znečisťovania ovzdušia a zdroj hlukovej záťaže. Oba vplyvy však boli posúdené ako akceptovateľné a za predpokladu splnenia navrhnutých opatrení neohrozujú vo vážnejšej miere okolité obyvateľstvo ani prírodu.

10 CELKOVÉ NÁKLADY

Náklady na realizáciu nového 58 MW zdroja sa predpokladajú pri oboch variantoch vo výške 1,123 mld. Sk.

11 DOTKNUTÁ OBEC

Mesto Bratislava

12 DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ

Bratislavský samosprávny kraj

13 DOTKNUTÉ ORGÁNY

Bratislavský samosprávny kraj, Úrad Bratislavského samosprávneho kraja
Obvodný úrad pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie Bratislava
Regionálny úrad verejného zdravotníctva Bratislava
Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru Bratislava
Obvodný úrad životného prostredia Bratislava
Obvodný úrad, odbor krízového riadenia Bratislava
SIŽP IPKZ Bratislava
Úrad pre reguláciu železničnej dopravy Bratislava
Bratislavská teplárenská, a.s.
Paroplynový cyklus, a.s.

14 POVOLUJÚCI ORGÁN

Mestská časť Bratislava – Nové mesto

15 REZORTNÝ ORGÁN

Ministerstvo hospodárstva SR

16 DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV

Územné rozhodnutie podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov. Po vydaní územného rozhodnutia bude nasledovať integrované povolenie podľa zákona č. 245/2003 Z.z. o IPKZ, ktorého súčasťou bude aj stavebné povolenie.

17 VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE

Realizácia energetického zdroja nebude mať vzhľadom na použité palivo, parametre zdrojov znečisťovania a vzdialenosť od štátnych hraníc negatívny vplyv na susediace štáty.