

KVET ZEVO OLO  
s dodávkou tepla do SCZT Ba-východ

Názov zákazky

Miesto stavby

Investor

Stupeň dokumentácie

Objekt, súbor, časť

Názov dokumentácie

KVET ZEVO OLO  
s dodávkou tepla do SCZT Ba-východ  
Areál ZEVO OLO, a.s., Vlčie Hrdlo 72, 821 07 Bratislava,  
a areál Výhrevňa Juh, BAT, a.s., Vlčie Hrdlo 821 07  
Bratislava

**PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE****B.4 PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH  
VPLYVOV**

Termín vyhotovenia

November 2021

Vypracovali:

Meno	Podpis:	Časť:
Ing. Marián Mišturík		<b>predseda komisie</b> – ved. strojného oddelenia EGP
Ing. Zdenko Kontina		člen komisie – manažér ZEVO
p. Pavol Šelestíak		člen komisie – technológ elektrotechnická časť ZEVO
Ing. Marek Jantošovič		člen komisie – technológ strojnotechnolog.časť ZEVO
Ing. Matej Nemec		člen komisie – bezpečnostný a požiarový technik ZEVO
p. Pavol Synak		člen komisie – vedúci projektant strojnej časti EGP
Ing. Alexander Lenthár		člen komisie – zodpovedný projektant elektro a MaR
Ing. Dávid Pál		člen komisie – projektant stavebnej časti EGP

Schválil:

Meno	Podpis:
Ing. Mišturík	

Vedúci projektu:

Meno	Podpis:
Synak	

Vyhotovenie č.

Poradové číslo

**001**

Revízia	List	Názov zmeny	Vykonal	Schválil	Dátum
---------	------	-------------	---------	----------	-------

Číslo zákazky:	21.25-1-1-0-12	Archívne číslo:	21.25-B3_TS	Súbor:	21.25-B4_Potokol o určení vonkajších vplyvov
----------------	----------------	-----------------	-------------	--------	--

KVET ZEVO OLO  
s dodávkou tepla do SCZT Ba-východ

--	--	--	--	--	--

## OBSAH:

1.Základné údaje.....	3
1. Opis stavebného riešenia stavby .....	4
1.1 Stavebné objekty.....	4
2. Rozhodnutie: .....	6
3. Zdôvodnenie:.....	7
4. Tabuľka vonkajších vplyvov v zmysle STN EN 60721-3-3,4 : .....	8
4.1 - Nové priestory .....	8
4.2 - Existujúce priestory .....	9
5. Príloha č. 1 - Zoznam horľavých látok a ich vlastností .....	11

## 1.Základné údaje

**Názov stavby:** KVET ZEVO OLO s dodávkou tepla do SCZT Ba-východ

**Miesto stavby:** Areál ZEVO OLO, a.s., Vlčie Hrdlo 72, 821 07 Bratislava, a areál  
Výhrevňa Juh, BAT, a.s., Vlčie Hrdlo 821 07 Bratislava

### Použité podklady:

- Existujúci protokol o určení vonkajších vplyvov vypracovaný pre stavbu ZEVO Bratislava a schválený odbornou komisiou dňa 29.09.2020
- Dispozičné výkresy stavby : KVET ZEVO OLO s dodávkou tepla do SCZT Ba-Východ.
- STN EN 60721-3-3: Klasifikácia podmienok prostredia. Časť 3 : Klasifikácia skupín parametrov prostredia a stupňov ich prísnosti. Odiel 3 : Stacionárne použitie na miestach chránených proti poveternostným vplyvom
- STN EN 60721-3-4: Klasifikácia podmienok prostredia. Časť 3 : Klasifikácia skupín parametrov prostredia a stupňov ich prísnosti. Odiel 3 : Stacionárne použitie na miestach nechránených proti poveternostným vplyvom
- STN 33 2000-1:2009-04: elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1 : Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície.
- STN 33 2000-5-51/O2: 2019-10: Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
- STN 33 2000-4-41/O1: 2020-05: Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zariadenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom.
- Obhliadka predmetných objektov a zariadení

### Poznámka:

Tento protokol dopĺňa existujúci protokol o určení vonkajších vplyvov o nové priestory a to:

- vnútorný priestor kontajnera točivej redukcie ( TR )
- vnútorný priestor kontajnera výmenníkovej stanice ( VS )
- vnútorný priestor kontajnera obehových sieťových a kondenzátnych čerpadiel
- priestor existujúceho potrubného kanála
- vonkajší priestor areálu ZEVO OLO, a.s.

Zvyšné dotknuté priestory ZEVO OLO, a.s. ( kotolňa, rozvodňa vlastnej spotreby, dozorná OLO,a.s. ) zostávajú bez zmien a platí pre ne v plnom rozsahu rozhodnutie komisie uvedené v existujúcom protokole vypracovanom dňa 29.09.2020.

# 1. Opis stavebného riešenia stavby

## 1.1 Stavebné objekty

Stavba je členená na nasledovné stavebné objekty:

- SO 01 Kontajnery turbogenerátora a výmenníkovej stanice
- SO 01.1 Turbogenerátor
- SO 01.2 Výmenníková stanica
- SO 01.3 Spojovacie potrubie
- SO.01.4 Elektrotechnické zariadenie
- SO.01.5 Meranie a regulácia
- SO.01.6 EPS
  
- SO 02 Stavebné úpravy v areáli Spaľovne
  
- SO.03 Prípojka HV do areálu BAT, a.s. – Vh-Juh
  - stavebná časť
  - potrubná časť

Výstavba nového zdroja tepla a elektriny a nových potrubných trás bude vykonaná na nasledujúcich pozemkoch / parcelách v katastrálnom území Ružinov (805556), obec Bratislava-Ružinov.

Parcelné číslo	Vlastník	Druh pozemku	Spôsob využívania pozemku	Popis stavby / súčasného stavu	Technické riešenie
3979/6	Odvoz a likvidácia odpadu a.s., Ivánska cesta 22, Bratislava, PSČ 821 04, IČO: 681300	Zastavaná plocha a nádvorie	18 - Pozemok, na ktorom je dvor	Spevnené plochy – vybetónované nádvorie	Oceľové kontajnery osadené na betónové pätky Nadzemné rozvody pary, kondenzátu, horúcej vody a elektriny
3979/36		Zastavaná plocha a nádvorie	16 – Pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom	Administratívno-prevádzková budova	Vnútorne rozvody pary, kondenzátu, horúcej vody a elektriny
3979/2	Bratislavská teplárenská, a.s.,	Zastavaná plocha a nádvorie	17 - Pozemok, na ktorom je	Časť Spevnené plochy – vybetónované	Časť podzemné bezkanálové predizolované

	Turbínová 3, Bratislava, PSČ 829 05, SR, IČO: 35823542		postavená budova bez označenia súpisným čísлом	nádvorie Časť zatravnenej plochy	potrubia horúcej vody Časť nadzemné rozvody horúcej vody
--	--	--	--	--	--

### SO.01 Kontajnery turbogenerátora a výmenníkovej stanice

Kontajnery s technologickým zariadením budú umiestnené na asfaltovej ploche vedľa existujúcej chemickej úpravy vody. V rámci tohto SO budú vybudované základy pod kontajnery a obslužné lávky okolo kontajnerov. Umiestnenie obslužných plošín a lávok bude podľa požiadaviek dodávateľa v miestach dverí a otvorov potrebných pre obsluhu a údržbu zariadenia.

Základy budú vybudované z monolitického železobetónu. Plošiny a obslužné lávky budú z oceľových konštrukcií.

Stavba rieši výstavbu novej parnej protitlakovej turbíny – točivej redukcie, ktorá zabezpečí dodávku pary o parametroch 0,60 – 0,80 MPa do novej výmenníkovej stanice pre prípravu vykurovacej vody o parametroch 115°C/55 °C pre účely dodávky tepla do sústavy SCZT Bratislava-východ.

Stavba pozostáva z točivej redukcie pary – parnej turbíny, výmenníkovej stanice ( výmenník tepla para/voda, dochladzovač kondenzátu ) a obehových čerpadiel.

Parná protitlaková turbína bude poháňať synchronný generátor s činným výkonom 400-500 kW<sub>e</sub>, napäťová úroveň synchronného generátora je 400V. Vyvedenie elektrického výkonu z generátora bude realizované káblom, ktorý bude zaústený do existujúcej rozvodne v Spaľovni OLO, a.s Bratislava. Elektrická energia vyrobená v novej parnej turbíne – točivej redukcii, bude dodávaná pre vlastnú spotrebu ZEVO.

#### Základné parametre parnej turbíny:

##### **Vstupné parametre:**

Menovitý tlak pary na vstupe:	1,9	MPa
Menovitá teplota vstupnej pary:	275	°C

##### **Výstupné parametre pary za vstrekom do protitlaku TG:**

Menovitý tlak pary v protitlaku:	0,6-0,8	MPa
Menovitá teplota protitlakej pary:	187-205	°C

Nový zdroj elektrickej a tepelnej energie s príslušenstvom, bude v kontajnerovom vyhotovení a bude situovaný na voľných plochách ZEVO, mimo hlavného výrobného bloku ZEVO.

Nový zdroj elektrickej a tepelnej energie spolu s príslušenstvom, bude umiestnený v troch kontajneroch. Jeden kontajner pre parnú turbínu, jeden pre výmenníky tepla a jeden pre obehové čerpadlá sieťovej vody.

Tepelná energia vo forme horúcej vody, bude dodávaná do Výchrevne Juh spoločnosti Bratislavská teplárenská, a.s.

Zariadenie pracuje s nehorľavými médiami, vodnou parou o parametroch:  $p = 1,9 \text{ MPa}$ ,  $t = 275 \text{ °C}$ , sieťovou vykurovacou vodou o parametroch:  $p = 2,0 \text{ MPa}$ ,  $t = 115 \text{ °C}$  až  $130 \text{ °C}$ . Olejový systém parnej turbíny zabezpečuje mazanie turbíny a dodávku oleja pre regulačný systém turbíny. Vlastnosti turbínového oleja sú uvedené v prílohe č. 1 – Zoznam horľavých látok a ich vlastností.

## SO 02 Stavebné úpravy v areáli Spaľovne

V rámci tohto SO budú vykonané všetky potrebné stavebné úpravy v existujúcich priestoroch kotolne K1 – K3 ZEVO a v existujúcom potrubnom betónovom kanále. Ide hlavne o vybudovanie prestupov cez stavebné konštrukcie, opravu jestvujúcich konštrukcií v existujúcom potrubnom kanále, vybudovanie úchytných konštrukcií pre rozvody pary, vody a kondenzátu.

## SO.03 Prípojka HV do areálu BAT, a.s. – Vh-Juh

V rámci tohto SO bude vybudovaná prípojka sieťovej vody 2 x DN400 systémom bezkanálového tepelného vedenia ( BTV ) od existujúceho potrubného kanála v areáli ZEVO OLO, a.s. po pripojenie potrubia horúcej vody na existujúci rozvod SCZT ( potrubie 2 x DN700 ) v areáli TP Juh, BAT a.s. Bratislava.

## 2. Prílohy:

Príloha č.1 - Zoznam horľavých látok a ich vlastností

Príloha č. 2 - Koordináčny výkres stavby časť 1

## 3. Rozhodnutie:

Komisia rozhodla nasledovne :

### Určenie vplyvov prostredia

Určenie vplyvov prostredia podľa STN 33 2000-5-51:2010 je uvedené v tabuľkách určenia vonkajších vplyvov v bode č. 3.1 Protokolu.

Údajový list so zoznamom horľavých látok a ich vlastností je uvedený v prílohe č. 1 – Protokolu.

V rámci novej stavby nie sú použité výbušné médiá a ani nevznikajú výbušné zóny, ktoré by bolo nutné posudzovať.

## 4. Zdôvodnenie:

Komisia určila vonkajšie vplyvy v jednotlivých priestoroch Spaľovne OLO, a.s. na základe odborného posúdenia technologického zariadenia, druhu práce, používaných materiálov a látok s prihliadnutím na platné predpisy a normy.

Komisia konštatuje že inštaláciou točivej redukcie - novej protitlakovej parnej turbíny, ktorá zabezpečí dodávku pary pre výmenníkovú stanicu z existujúceho rozdeľovača pary 1,9 MPa, 275 °C nedochádza ku zmene používaných energetických médií. Inštaláciou novej parnej protitlakovej turbíny a výmenníkovej stanice, dochádza k doplneniu technologického zariadenia na prípravu horúcej vykurovacej vody o parametroch 115/55 °C max. 130/55 °C. Pre nové technologické zariadenie umiestnené v kontajneroch - parný protitlakový turbogenerátor, výmenníkovú stanicu, sieťové a kondenzátne čerpadlá bolo stanovené nové zatriedenie.

Zatriedenie a určenie kódov vonkajších vplyvov je uvedené v bode č. 5 - Tabuľka vonkajších vplyvov v zmysle STN EN 60721-3-3,4

Dátum : 15.11.2021

.....  
podpis predsedu komisie



## 5. Tabuľka vonkajších vplyvov v zmysle STN EN 60721-3-3,4 :

### 5.1 - Nové priestory

Kód vonkajších vplyvov		Priestor						
		Kontajner Priestor nového turbogenerátora	Kontajner Priestor výmenníkovej stanice	Kontajner Priestor obehových čerpadiel	Priestor existujúceho potrubného kanála	Vonkajší priestor		
A - Podmienky prostredia	AA Teplota okolia	AA5	AA5	AA5	AA5	AA5		
	AB Vlhkosť a teplota	AB5	AB5	AB5	AB5	AB5		
	AC Nadmorská výška	AC1	AC1	AC1	AC1	AC1		
	AD Výskyt vody	AD1	AD1	AD1	AD1	AD2		
	AE Výskyt cudzích pevných telies	AE1	AE1	AE1	AE1	AE1		
	AF Korózia	AF1	AF1	AF1	AF2	AF2		
	AG Náraz	AG2	AG2	AG2	AG2	AG2		
	AH Vibrácie	AH2	AH2	AH2	AH2	AH2		
	AK Rastlinstvo	AK1	AK1	AK1	AK1	AK1		
	AL Živočíchy	AL1	AL1	AL1	AL1	AL1		
	AM Žiarenia (a iné pôsobenie)	AM1	AM1	AM1	AM1	AM1		
	AN Slnčné žiarenie	AN1	AN1	AN1	AN1	AN2		
	AP Seizmické účinky	AP2	AP2	AP2	AP2	AP1		
	AQ Búrková činnosť	AQ1	AQ1	AQ1	AQ1	AQ1		
	AR Pohyb vzduchu	AR2	AR2	AR2	AR1	--		
	AS Vietor	--	--	--	--	AS2		
B - Využitie	BA Schopnosť osôb	BA4	BA4	BA4	BA4	BA4		
	BC Dotyk so zemou	BC2	BC2	BC2	BC2	BC1		
	BD Únik	BD1	BD1	BD1	BD1	BD1		
	BE Látky v objekte	BE1	BE1	BE1	BE1	BE1		
C - Konštru kcie budov	CA Stavebné materiály	CA1	CA1	CA1	CA1	CA1		
	CB Konštrukcia budovy	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1		

## 5.2 - Existujúce priestory

Trafostanica a rozvodňa		
Označenie		Miestnosť / Priestor
OLO	PO	
01.01	01.02	Káblový priestor
01.02	01.03	Predsieň
01.03	01.04	Akumulátorovňa
01.04	01.05	Chodba + schodisko
01.05	01.06	Káblový kanál
1.01	1.14	Rozvodňa NN - transformátory
1.02	1.15	Rozvodňa NN – rozvádzače (nová OOBFE)
1.03	1.16	Rozvodňa MaR

# KVET ZEVO OLO

## s dodávkou tepla do SCZT Ba-východ

Stavebný objekt	Trafostanica a rozvodňa							
miestnosť – priestor číslo	01.01	01.02	01.03	01.04	01.05	1.01	1.02	1.03
Vonkajší vplyv								
AA – Teplota okolia	AA5	AA5	AA5	AA5	AA5	AA5	AA5	AA5
AB – Atmosférické podmienky	AB5	AB5	AB5	AB5	AB5	AB5	AB5	AB5
AC – Nadmorská výška	AC1	AC1	AC1	AC1	AC1	AC1	AC1	AC1
AD – Výskyt vody	AD1	AD1	AD1	AD1	AD1	AD1	AD1	AD1
AE – Výskyt cudzích pevných telies	AE1	AE1	AE1	AE1	AE1	AE1	AE1	AE1
AF – Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF 1	AF1	AF1	AF1	AF1	AF1	AF1	AF1
AG – Mechanické namáh.- rázy	AG1	AG1	AG2	AG1	AG1	AG2	AG2	AG2
AH – Mechanické namáhanie – vibrácie	AH1	AH1	AH2	AH1	AH1	AH2	AH2	AH2
AK – Výskyt rastlín alebo plesní	AK1	AK1	AK1	AK1	AK1	AK1	AK1	AK1
AL – Výskyt živočíchov	AL1	AL1	AL1	AL1	AL1	AL1	AL1	AL1
AM – Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce vplyvy	AM1	AM1	AM1	AM1	AM1	AM3	AM1	AM1
AN – Slnčné žiarenie	AN1	AN1	AN1	AN1	AN1	AN1	AN1	AN1
AP – Seizmické účinky	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1
AQ – Búrková činnosť	AQ1	AQ1	AQ1	AQ1	AQ1	AQ1	AQ1	AQ1
AR – Pohyb vzduchu	AR1	AR1	AR1	AR1	AR1	AR1	AR1	AR1
AS – Vietor								
BA – Schopnosť osôb	BA5	BA5	BA5	BA5	BA5	BA5	BA5	BA5
BC – Kontakt s potenciálom zeme	BC1	BC1	BC1	BC1	-	BC1	BC1	BC1
BD – Podmien. úniku v nebezpečenstve	BD1	BD1	BD1	BD1	-	BD1	BD1	BD1
BE – Povaha spracováv. látok	BE1	BE1	BE1	BE1	BE1	BE1	BE1	BE1
CA – Stavebné materiály	CA1	CA1	CA1	CA1	CA1	CA1	CA1	CA1
CB – Konštrukcia budovy	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1

\* AD5 zóna do výšky 1 m, zvyšná časť AD1

Budova kotolne		
Označenie		Miestnosť / Priestor
OLO	PO	
01.01	01.06	Káblový kanál
1.01	1.01	Kotolňa, kotol K1,2
1.02	1.02	Výťah
1.03	1.03	Kotolňa, kotol K3
1.04	2.06	Velín (dozorňa)
1.05	2.07	Strojovňa vzduchotechniky
1.06		Strecha

# KVET ZEVO OLO

## s dodávkou tepla do SCZT Ba-východ

Stavebný objekt	Budova kotolne						
Vonkajší vplyv							
miestnosť – priestor číslo	D1.01	1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06
AA – Teplota okolia	AA5	AA6	AA5	AA5	AA5	AA5	AA3,5
AB – Atmosférické podmienky	AB5	AB6	AB5	AB5	AB5	AB5	AB8
AC – Nadmorská výška	AC1	AC1	AC1	AC1	AC1	AC1	AC1
AD – Výskyt vody	AD1	*	AD1	AD1	AD1	AD1	AD3
AE – Výskyt cudzích pevných telies	AE1	AE1	AE1	AE1	AE1	AE1	AE4
AF – Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF1	AF1	AF1	AF1	AF1	AF1	AF1
AG – Mechanické namáhanie - rázy	AG1	AG2	AG2	AG2	AG1	AG2	AG1
AH – Mechanické namáhanie – vibrácie	AH1	AH2	AH2	AH2	AH1	AH2	AH1
AK – Výskyt rastlín alebo plesní	AK1	AK1	AK1	AK1	AK1	AK1	AK1
AL – Výskyt živočíchov	AL1	AL1	AL1	AL1	AL1	AL1	AL1
AM – Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce vplyvy	AM1	AM1	AM1	AM1	AM1	AM1	AM1
AN – Sinečné žiarenie	AN1	AN1	AN1	AN1	AN1	AN1	AN2
AP – Seizmické účinky	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1
AQ – Búrková činnosť	AQ1	AQ1	AQ1	AQ1	AQ1	AQ1	AQ3
AR – Pohyb vzduchu	AE1	AE1	AE1	AE1	AE1	AE1	AR1
AS – Vietor	AS1	AS1	AS1	AS1	AS1	AS1	AS2
BA – Schopnosť osôb	BA5	BA4	BA4	BA4	BA4	BA4	BA4
BC – Kontakt s potenciálom zeme	BC1	BC2	BC2	BC2	BC1	BC2	BC2
BD – Podmienky úniku v nebezpečenstve	BD1	BD1	BD1	BD1	BD1	BD1	BD1
BE – Povaha spracovávan. látok	BE1	BE1 BE3	BE1 BE3	BE1	BE1	BE1	BE1 BE3
CA – Stavebné materiály	CA1	CA1	CA1	CA1	CA1	CA1	CA1
CB – Konštrukcia budovy	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1

\* AD5 zóna do výšky 1 m, zvyšná časť AD1

**KVET ZEVO OLO**  
s dodávkou tepla do SCZT Ba-východ

## 6. Príloha č. 1 - Zoznam horľavých látok a ich vlastností

Závod : <b>Spaľovňa komunálneho odpadu/ OLO, a.s.</b>						Priestor :		<b>Uzatvorená prevádzka</b> Kontajner		Súvisiaci výkres : Dispozícia :	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
	<b>Horľavá látka</b>			<b>DMV</b>		<b>Prchavosť</b>					
<b>Číslo</b>	<b>Názov</b>	<b>Zloženie</b>	<b>Bod vzplanutia °C</b>	<b>kg/m<sup>3</sup></b>	<b>% obj.</b>	<b>Tlak nasýtený h pár 20°C kPa</b>	<b>Bod varu °C</b>	<b>Relatívna hustota plynu alebo pary k vzduchu<sup>2)</sup></b>	<b>Teplota vznietenia °C</b>	<b>Skupina výbušnosti a teplotná trieda<sup>3)</sup></b>	<b>Ďalšie informácie a poznámky</b>
1	Hydraulický olej ADDINOL HVLP32	-	235	-	0,6	-	>240	860	>250	-	Kin. Viskozita ( pri 40°C ) 32 mm <sup>2</sup> /s
2	Hydraulický olej HLP68	-	230	-	-	-	-	877	-	-	Kin. Viskozita ( pri 40°C ) 61,4-74,6 mm <sup>2</sup> /s
3	Turbínový olej ADDINOL TG46EP	-	230	-	-	-	-	864	-	-	Kin. Viskozita ( pri 40°C ) 41,4-50,6 mm <sup>2</sup> /s