

Názov stavby: **ČOV – MICHALOVCE - PLYNOJEM**
Miesto stavby: areál ČOV Michalovce na Lastomírskej ulici
Investor: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice
Diel: Protipožiarna bezpečnosť
Vypracoval: Ing. Alena Dobrovolská, špecialista požiarnej ochrany reg.č. 8-026

B2

PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY

Obsah:

- 1) Technická správa protipožiarnej bezpečnosti
- 2) Výpočet protipožiarnej bezpečnosti paré 1,2,3,7 a 8
- 3) Pôdorys

1.0 Všeobecné údaje

1.1 Charakteristika stavby

Predmetom PD stavby je vybudovanie nového plynojemu o akumulácii 570 m³ a príslušného stavebného objektu vedľa neho, ktoré sú situované v areáli ČOV v Michalovciach na ulici Lastomírskej.

Predmetná čistiareň odpadových vôd v Michalovciach je mechanicko–biologická čistiareň, s mechanickým predčistením, primárnou sedimentáciou a úplnou aktiváciou, vybavenou jemnobublinovou aeráciou, s kompletným kalovým hospodárstvom, s anaerobným vyhnívaním kalu a s plynovým hospodárstvom.

V súčasnosti je v prevádzke jeden mokrý plynojem, ale z dôvodu nízkej akumulácie jestvujúceho plynojemu (300 m³) je potrebné ho nahradiť novým plynojemom.

Navrhovaný plynojem je suchý membránový a bude osadený v blízkosti vyhnívacích nádrží, a to tak, aby bola možná prevádzka jestvujúceho plynojemu až do spustenia do prevádzky navrhovaného plynojemu.

Pred uvedením do prevádzky navrhovaného plynojemu sa odstaví z prevádzky jestvujúci plynojem, ktorý sa kompletne zbúra.

Na likvidáciu prebytočného plynu sa zriadi na mieste starého plynojemu horák zbytkového plynu, ktorý bude osadený na betónovom základe.

Po vykonaní náležitých stavebných prác a uložení potrubí sa zrealizuje samotný plynojem.

Plynojem pozostáva z vonkajšej, vnútornej a podlahovej membrány o vysokej pevnosti, ktoré budú upevnené k železobetónovej základovej doske pomocou kotevného prstenca. Podlahová membrána utesňuje plynový priestor voči železobetónovému základu. Vonkajšia membrána má tvar guľového vrchlíku a je napínaná pretlakom vzduchu z podporného ventilátora. Pohyblivá vnútorná membrána vytvára s podlahovou membránou premenlivý plynový priestor a spoločne s napnutou vonkajšou membránou tlakový regulačný priestor. Podporný ventilátor pripojený vzduchovou hadicou k vonkajšej membráne vytvára tlakom vzduchu na vnútornú membránu potrebný pretlak plynu. Pred nadmerným pretlakom je plynojem chránený kvapalinovou poistkou.

Ak je produkcia plynu vyššia než spotreba, zväčšuje sa objem plynového priestoru na úkor tlakového regulačného priestoru a naopak. Pretlak v plynovej sústave je tak daný tlakom, ktorý vytvára podporný ventilátor.

Membrány dna a stien nádrže sú zhotovené z vysoko kvalitného obojstranne vrstveného polyesterového materiálu, povrstvene PVC, so stálosťou voči UV žiareniu, odolnú voči plesňam, so zvýšenou požiarou odolnosťou a s vysokou odolnosťou v trhu. Všetky tieto membrány budú plynotesne ukotvené kotevným prstencom, ktorý bude zhotovený zo žiarovo zinkovanej ocele.

Vedľa plynojemu sa na pripravený železobetónový základ osadí ventilátor podporného vzduchu plynojemu, ktorý bude zabezpečovať dopravu vzduchu do medzimembránového priestoru (medzi vonkajšiu a vnútornú membránu). Osadený bude ventilátor vo vyhotovení do priestoru s nebezpečenstvom výbuchu (Ex-e-II-T3) o výkone 300 m³/hod, pri protitlaku 1,7 kPa a el. príkone 1,3 kW. Ventilátor bude dopravovať vzduch do medzimembránového priestoru cez pružnú hadicu Ø 131 mm.

Vedľa plynojemu sa postaví stavebný objekt, ktorý bezprostredne naväzuje na

plynojem, v ktorom bude umiestnená strojovňa plynojem a miestnosť náhradného zdroja el. energie. Strojovňa plynojem je vybavená technologickým zariadením pre bezpečnú a bezporuchovú prevádzku plynojem.

Na privodnom potrubí kalového plynu do plynojem sa zrealizuje odbočka DN 150, vyústená do vonkajšieho priestoru – vedľa plynojem. Na potrubie odbočky DN 150 sa osadí prírubovým spojom kvapalinová poistka v nerezovom prevedení DN 150, naplnená nemrznúcou kvapalinou a nastavená na max. prevádzkový tlak 1,7 kPa.

Plynojem bude vybavený ultrazvukovým prístrojom na meranie naplnenia plynojem aj s príslušnou vyhodnocovaciu jednotkou.

1.2 Rozsah projektu

Projekt je vyhotovený v rozsahu, ktorý zodpovedá nárokom na protipožiarne bezpečnosť stavby. Obsahuje údaje o spôsobe zabezpečenia protipožiarnej bezpečnosti a koncepciu ochrany objektu pred ničivými účinkami požiaru.

1.3 Použité normy a predpisy

STN 92 0201 – časti 1 až 4 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia.

STN 73 0818 Obsadenie objektov osobami

STN 92 0400 Voda na hasenie požiarov

STN 92 0202 – 1 PBS. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi.

STN 38 6420 Priemyselné plynovody.

Vyhláška MV SR č.94/2004 ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarne bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb v znení vyhlášky MV SR č.307/2007

Vyhl. MV SR č. 699/2004 Zb.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie.

Vyhl.č.95/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické podmienky a požiadavky protipožiarnej bezpečnosti pri inštalácii a prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrotep.spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komínov a dymovodov.

Vyhl.č.79/2004 Z.z. o vykonávaní kontroly protipožiarnej bezpečnosti pri prevádzkovaní elektrických zariadení.

Zákon SNR č.314/2001 Zb. o požiarnej ochrane.

1.4 Východiskové údaje

Rozpracovaný projekt stavby – SO-001 Plynojem - stavebná časť, situácia – čov, situácia - zóny, protokol o určení vonkajších vplyvov a prostredia.

1.5 Protipožiarne bezpečnosť stavby

Z pohľadu vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. ide o výrobnú stavbu.

Podľa čl.1.13 STN 92 00101 Plynojem je otvorené technologické zariadenie, ktoré je určené ako zásobník bioplynu (metán). Plynojem je umiestnený mimo stavebného objektu na voľnom priestranstve.

Podľa STN 92 0201-1 ide o skupiny prevádzkarní 7.2 – výroba a spracovanie spracovanie horľavých plynov vrátane plniarní, regulačných staníc, čistiarní plynov, kompresorovni, acetyl. staníc a podobne.

Protipožiarne bezpečnosť stavby je riešená podľa STN 92 0201 časť 1- 4 pre výrobné stavby a podľa vyhlášky MV SR č.94/2004.

1.5.1 Požiarne podlažie

V zmysle čl. 2.2.8 STN 92 0201-2 počet podlaží stavby je daný súčtom všetkých požiarlych podlaží v stavbe - $n_p=1$.

1.5.2 Požiarna výška stavby

V zmysle čl.2.2.6 STN 92 0201-2 požiarla výška stavby je $h=0m$.

1.5.3 Konštrukčný celok

Zvislé nosné konštrukcie a strop zabezpečujúce stabilitu stavby a požiarne deliace konštrukcie sú z nehorľavých konštrukčných prvkov druhu D1. Strešný plášť je drevený horľavý.

Podľa druhu konštrukčných prvkov použitých v požiarne deliacich a nosných konštrukciách, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby sa jedná v zmysle STN 92 0201-2 čl.2.6 o stavbu s **nehorľavým** konštrukčným celkom.

V zmysle STN 92 0201-2 čl.2.6.7 a) pri určovaní konštrukčného celku sa nezohľadňuje konštrukčný prvok - drevené zastrešenie objektu, ktoré sa nachádza nad pož. stropom posledného nadzemného podlažia.

2.0 Technické riešenie

2.1 Účel projektu

Účelom projektu pož. ochrany je zamedziť šíreniu sa požiaru z požiarne nebezpečných miest vytvorením požiarlych úsekov a taktiež umožniť evakuáciu ľudí z objektu do voľného priestranstva. Rieši koncepciu a potreby zariadení pre protipožiarly zásah, umožnenie rýchleho a účinného zásahu požiarlych jednotiek pri hasení a záchranných prácach.

2.3 Charakteristika prostredia

Charakteristika prostredia je stanovená v zmysle - STN EN 60079-10, STN EN 60079-14, STN 33 0300, STN 38 6420 a ďalšie súvisiace normy a predpisy protokolom o určení vonkajších vplyvov, vypracovaný odbornou komisiou Enviroline s. r. o., Františkánska 5, Košice, ktorý je prílohou časti ELEKTRO.

2.4 Delenie objektu do požiarlych úsekov

Stavba je rozdelená na požiarly úseky v zmysle vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z. a prílohy č.1. Požiarly riziko je určené v súlade s STN 92 0201-1 čl.3.2 ekvivalentným časom trvania požiaru τ_e .

Stavba je rozdelená na nasledujúce PÚ:

N1.01 – strojovňa plynojemu

N1.02 – miestnosť záložného zdroja elektrickej energie

N1.03 - plynojem OTZ

2.5 Určenie požiarneho rizika PÚ

Požiarly riziko je stanovené podľa STN 92 0201-1 pre výrobné stavby ekvivalentným časom trvania požiaru τ_e . Pozri výpočet PBS.

V zmysle STN 92 0201-2 čl. 3.1.9 sa požiarly riziko otvoreného technologického zariadenia neurčuje. Ekvivalentný čas trvania požiaru otvoreného technologického zariadenia sa neurčuje.

2.6 Klasifikačné zatriedenie PÚ

V zmysle STN 92 0201-2 tab.2 sú požiarne úseky stavebného objektu zatriedené do I^o. požiarnej bezpečnosti. Pozri výpočet PBS.

Plynojem je otvorené technologické zariadenie. Keďže sa u OTZ neurčuje požiarne riziko nie je možné určiť ani stupeň požiarnej bezpečnosti.

2.7 Posúdenie veľkosti PÚ

Navrhovaná veľkosť PÚ N1.01 a N1.02 vyhovuje podľa STN 92 0201-1. Pozri výpočet PBS.

VEĽKOSŤ PÚ OTZ:

Vstupné údaje: podľa tabuľky I.1 STN 92 0201-1 sa jedná o skupinu prevádzkárni pol. 7.2 Výroba a spracovanie horľavých plynov

Priestor/Podpriestor	Súč. p1	Súč. p2
003 Plynojem	3.20	0.060
Pravdepodobnosť vzniku a rozšírenia požiaru		p1 = 3.20
Pravdepodobnosť rozsahu škôd		p2 = 0.60
Pôdorysná plocha plynojemu	S = 3,14 x 4,857 ² = 74,11 m ²	
Súčiniteľ cv = 1.00		

Počet nadzemných požiarnych podlaží stavby: 1

Požiarne úseky sú v nadzemnej časti stavby.

Súčiniteľ k5 = 1.00

Konštrukčný celok nehorľavý

Súčiniteľ k6 = 1.00

Súčiniteľ k7 = 2.0

Požiarne výška stavby: 0 m

Dovolený počet podlaží PÚ: 5 podľa §6 Vyhl. MVSR č.94/2004

Skutočný počet podlaží PÚ: 1

Vypočítané údaje:

Index pravdepodobnosti vzniku a rozš. požiaru	P1	=	3.20
Index pravdepodobnosti rozsahu škôd	P2max	=	638.4
Medzná pôdorysná plocha požiarneho úseku	Smax	=	5319.7 m ²

Z toho vyplýva, že S_{max} je väčšia ako S – teda vyhovuje.

2.8 Stavebné riešenie

Plynojem je riešený ako dvojmembránová guľová konštrukcia osadená na pásových základoch z prostého betónu a železobetónovej doske. Konštrukcia plášťa plynojemu je z polyesterových tkanín s vysokou pevnosťou, obojstranne povrstvených PVC.

Objekt strojovne plynojemu a záložného zdroja je umiestnený pri plynojeme. Jedná sa o uzavretý objekt bez podpivničenia, v mieste strojovne je prehĺbený cca o 1800mm z dôvodu umiestnenia potrubných rozvodov. Prehĺbená časť strojovne je z vodostavebného železobetónu, nadzemná časť objektu je murovaná klasickou technológiou z keramického staviva. Pôdorysné rozmery objektu sú 5,3x5,6m so svetlou výškou v miestnosti záložného zdroja elektrickej energie 2450mm a v priestoroch strojovne 4250mm. Zastrešenie objektu je sedlovou strechou v sklone 23° odvodnenou do kanalizácie.

Z dispozičného a prevádzkového hľadiska je objekt rozdelený na dva samostatné priestory. Jedná sa o miestnosť záložného zdroja a miestnosť strojovne plynojemu.

Vstupy do objektu sú riešené priamo s prístupovej komunikácie do jednotlivých častí objektu. Na prekonanie výškového rozdielu je v miestnosti strojovne plynojemu osadené oceľové schodisko. Presvetlenie vnútorných priestorov je riešené plastovými otváracími oknami s izolačným dvojsklom, ako aj umelým osvetlením. Vetrание vnútorných priestorov bude prirodzené oknami, s riešením havarijného núteného vetrania ventilátorom.

Obvodový plášť objektu bude murovaný z keramického staviva hr. 400mm (vrátane omietky a tepelnej izolácie), vnútorne steny budú taktiež z keramického staviva v hrúbke 300mm.

Ukončenie murovaných častí bude železobetónovým stužujúcim vencom z betónu C20/25, na ktorý budú uložené stropné panely hr.250mm.

Podlahy v objekte navrhujeme z keramickej protišmykovej dlažby ukladanej do lepidla, ukončenie bude keramickým v=1400mm v miestnosti záložného zdroja a 3200mm v priestore strojovne plynojemu.

Konštrukcia strechy bude sedlová, riešená ako drevená krokrová (vážniková) konštrukcia uložená na kotvených pomúrnicích. Zloženie konštrukcie strechy podľa prílohy E.1.1-4.

Všetky okná a dvere sú plastové, zasklené izolačným dvojsklom a spĺňajú požiadavky na súčiniteľ prechodu tepla $U_{OK} \leq 1,7 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ podľa STN 73 0540.

Podrobný popis stavebného riešenia objektu pozri technickú správu dielu ASR.

2.9 Posúdenie požiarnej odolnosti

Požadovaná požiarne odolnosť stav. konštrukcií v minútach pre PÚ je uvedená vo výpočte a zaskreslená vo výkresoch PBS.

Nakoľko sa jedná o jednopodlažnú stavbu staticky nezávislú, požadujú sa dodržať požiadavky na požiarne odolnosť stavebných konštrukcií a ich druh podľa stupňa požiarnej bezpečnosti v súlade s STN 92 0201-2 tab.1 pol.11.

Skutočná požiarne odolnosť navrhovaných stavebných konštrukcií.

Stropná konštrukcia - žb panel hr.250 mm – odolnosť proti ohňu od **60** minút, stupeň horľavosti A, druh D1.

Obvodové a požiarne steny s omietkou – murované z tehál hr. 300mm - odolnosť proti ohňu od **120** minút, stupeň horľavosti A, konštr. prvok druhu D1 - podľa technického info listu

Protipožiarne uzávery – nie sú.

Prestupy rozvodov a inštalácií požiarne stenami a stropmi musia byť utesnené konštrukčnými prvkami takého druhu ako požiarne deliace konštrukcie, ktorými prestupujú (§ 40 ods.3) – EI 30 minút, druhu D1- utesnenie prestupov požiarne stenami. Prestupy s plochou otvoru viac ako $0,04\text{m}^2$ sa musia označiť viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným nápisom PRESTUP umiestneným priamo na konštrukčnom prvku, alebo v jeho blízkosti - § 40 ods.4 a 5.

Navrhované stavebné konštrukcie vyhovujú požiadavkám normy na požiarne odolnosť a požadované kritéria.

2.10 Evakuácia osôb

Z posudzovaných priestorov vedú nechránené únikové cesty priamo na voľné priestranstvo.

V objekte nebude trvalé pracovné miesto. Predpokladá sa iba s občasnou kontrolou dvomi pracovníkmi. Začiatok núc je v súlade s čl.10.3.1 STN 92 0201-3 na osi východu z miestnosti.

Predpokladaný čas evakuácie t_{ue} , dovolená dĺžka únik.cesty l_{ud} a minimálna šírka núc u_{MIN} nie je nutné stanoviť, lebo úniková cesta začína už na voľnom priestranstve.

2.11 Odstupové vzdialenosti, bezpečnostné a ochranné pásma

Požadovaná odstupová vzdialenosť je stanovená podľa STN 92 0201-4 čl.5.3.1 vo výpočte PBS.

Plynojem a stavebný objekt sú samostatne stojace a najbližšia budova je vo vzdialenosti cca 20m. Skutočné odstupové vzdialenosti vyhovujú požadovaným. Pozri výkres Situácia PBS.

Plynojem sa hodnotí ako zariadenie s nebezpečenstvom výbuchu – Podľa STN EN 60079-10, STN EN 60079-14 čl. 2.2. Priestor s nebezpečenstvom výbuchu

<u>Vnútorň priestor</u> plynojemu	- zóna 0 – čl. 2.4.1 - trvalý stupeň úniku – čl. 2.6.1
<u>Vonkajší priestor</u> okolo plynojemu	- zóna 1 – čl. 2.4.2 (do vzdialenosti 1,5m) - primárny stupeň úniku – čl. 2.6.2
<u>Vonkajší priestor</u> okolo zóny 1	- zóna 2 – čl. 2.4.3 (do vzdialenosti 1,5 m) - sekundárny stupeň úniku – čl. 2.6.3

Podľa STN 33 0300 je prostredie klasifikované vo vonkajších priestoroch ako: vonkajšie – čl. 4.1.1.

v strojovni plynojemu – miestnosť č. 2 – prostredie s nebezpečenstvom výbuchu plynov a pár – čl. 3.4.2.

v miestnosti náhradného zdroja el. energie – miestnosť č. 3 – prostredie základné – čl. 3.1.1.

v strojovni vyhnívacích nádrží – prostredie s nebezpečenstvom výbuchu plynov a pár – čl. 3.4.2.

Okolo navrhovaného plynojemu je bezpečnostný okruh 6m a okolo horáka prebytočného plynu terajšieho plynojemu je bezpečnostný okruh 15m.

Bezpečnostné okruhy nezasahujú na iné objekty.

2.12 Technické vybavenie

Bude prevedené v zmysle platných predpisov a návazných STN tak, aby sa ním alebo po ňom nemohol šíriť požiar.

V rámci technického vybavenia objektu je riešená, vzduchotechnika, elektroinštalácia a vykurovanie (riešené v samostatných dieloch tejto PD).

2.12.1 Elektroinštalácia

Elektroinštalácia bude prevedená v súlade so stanovením prostredia. Plynojem a stavebný objekt bude chránený bleskozvodom podľa STN 34 1390.

Pre elektrické zariadenia a pre ochranu pred bleskom budú vykonávané pravidelné odborné prehliadky a skúšky elektrických zariadení podľa vyhlášky MV SR č.79/2004 Z.z. a STN 33 1500.

2.12.2 Vzduchotechnické zariadenia

Vetranie m.č.001 je zabezpečené vetracou protidažďovou žalúziou veľkosti 450x450mm osadená z vonkajšej strany objektu na výfuk ventilátora.

Úhrada vyfukovaného vzduchu z miestnosti náhradného zdroja el. energie bude prirodzená, otvorom opatreným žalúziou vo vstupných dverách predmetnej miestnosti.

Ventilátor bude ovládaný automaticky pri spustení náhradného zdroja el. energie. Manuálne bude možné ovládať chod ventilátora z rozvádzača.

Vetranie m.č.002 je zabezpečené protidažďovou žalúziou 300x300mm situovanou 30cm nad podlahou, ktorá je napojená na vzt potrubie $\varnothing 200\text{mm}$, a protidažďovou žalúziou s nástenným axiálnym ventilátorom v prevedení do výbušného prostredia s elektromotorom v istiacom prevedení EExe II T3 situovaným 1,8m nad podlahou. Ventilátor bude ovládaný automaticky od detektoru plynu v ovzduší (pri zistení výskytu metánu v priestore miestnosti). V prípade výskytu nedovolenej koncentrácie metánu v ovzduší dochádza k zapínaniu ventilátora. Tento stav je svetelne a zvukovo signalizovaný do velína. Manuálne bude možné ovládať chod ventilátora z rozvádzača osadeného v miestnosti náhradného zdroja el. energie.

Obidve miestnosti sú vetrané aj prirodzene oknami a vonkajšími dverami.

VZT potrubie neprechádza cez požiaru stenu – protipožiarne klapky sa nepožadujú.

2.12.3 Vykurovanie

Vykurovací systém je teplovodný. Teplotný spád je 80/60°C pre konvekčné vykurovanie. Rozvody k jednotlivým vykurovacím telesám sú vedené pod stropom objektu. Zdroj tepla je inštalovaný v m.č.001.

Ako zdroj tepla je navrhnutý elektrokotol o max. elektrickom príkone 6 kW. Kotol má dvojestupňovú reguláciu 3-6 kW.

Inštalácia a umiestnenie elektrospotrebičov určených k vykurovaniu musí z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti zodpovedať vyhláške MV SR č.95/2004 Z.z., STN 92 0300 a sprievodnej dokumentácii zariadení výrobcu s návodom na obsluhu, inštaláciu, nastavenie a údržbu, ktorej súčasťou je aj určenie bezpečnostných opatrení z hľadiska požiarnej ochrany.

2.13 Zariadenia pre protipožiarne zásah

2.13.1 Prístupové komunikácie a nástupné plochy

Do areálu ČOV je možný príjazd vozidiel požiarnej techniky po štátnej ceste 3.triedy – ulica Lastomírska a po jestvujúcich vnútrozávodných spevnených panelových komunikáciách.

Šírka (min.3m) a nosnosť (min.80kN) panelovej komunikácie vyhovuje pre príjazd požiarnych vozidiel.

Nástupná plocha nemusí byť vybudovaná v súlade s vyhláškou MV SR č.94/2004 Z.z. § 83 a). Požiarna výška stavby je menej ako 9m.

Vnútorne a vonkajšie zásahové cesty v súlade s vyhláškou MV SR č.94/2004 Z.z. § 84 a § 86 nie je nutné zriaďovať.

2.13.2 Voda na hasenie požiarov

Potreba požiarnej vody sa v stavebnom objekte v súlade s čl. 3.4.1 a) a b) STN 92 0400 neurčuje. Hasenie vodou je v PÚ plynojemu neprípustné, preto potreba požiarnej vody sa v súlade s čl. 3.4.1c) STN 92 0400 neurčuje.

2.13.3 Hasiace prístroje

Prenosné hasiace prístroje sa rozmiestnia v súlade s výkresovou časťou PD a požiadavkami STN 92 0202-1:

Celkový počet PHP:

- 2 ks PHP práškový s náplňou 6,0 kg
- 1 ks PHP snehový s náplňou 6 kg

V prípade, že skutočná hmotnosť náplne použitých PHP bude iná oproti navrhovanej štandardnej je potrebné počet PHP určiť v súlade s STN 92 0202-1 čl.5.4.1.

PHP sa rozmiestnia na trvalo prístupných a dobre viditeľných miestach podľa pokynov výrobcu, výška rukoväte najviac 1,2m. Každé stanovište sa označí piktogramom v súlade s STN ISO 7001 obrázok 014.

V súlade s vyhláškou MV SR č. 125/2000 Z.z. budú dodržiavané podmienky prevádzkovania a zabezpečená ich pravidelná kontrola.

2.13.4 Požiarne a bezpečnostné tabuľky

Na vstupné dvere do miestnosti strojovne plynojemu umiestniť tabuľky:
„Zákaz fajčiť a používať otvorený oheň."
„Nezamestnaným vstup zakázaný."

2.14 Elektrická požiarňa signalizácia

Potreba sa stanovuje podľa vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z. § 88. PÚ nemusia byť vybavené samočinnými hlásičmi požiaru. PD nerieši vybavenie stavebného objektu EPS-kou.

3.0 Organizácia a zabezpečenie protipožiarnej bezpečnosti

Organizačne zabezpečuje požiaru ochranu v objektoch investor v zmysle zákona 314/2001 o ochrane pred požiarom a v zmysle vyhlášky MV SR č.121/2002 o požiarnej prevencii. Vnútroorganizačné zabezpečenie objektu v prípade požiaru sú dané požiarнопoplachovými smernicami. Obdobne je užívateľ povinný vypracovať požiarny poriadok pracoviska a dokumentáciu hasenia.

4.0 Finančné krytie prostriedkov protipožiarnej bezpečnosti

Náklady na hasiace prístroje budú hradené z hlavy XI. rozpočtu t.j. prevádzkových nákladov. Predpokladaný náklad na PHP a pož. tabuľky je cca 10 000 Sk.

Michalovce, november 2007

Ing. Dobrovolská Alena
ŠPO r.č. 8-026

POŽIARNY ÚSEK: N1.01

V S T U P N É Ú D A J E

Priestor	pn	kp1n	kp2n	ps	kp1s	kp2s	S	hs	p1	p2	Pož.
Číslo N á z o v	kg/m2			kg/m2			m2	m			podl.
001 ZALOZNY ZDROJ	15.0	0.90	1.00	5.0	0.85	1.00	6.75	2.45	1.40	0.150	A

Ú D A J E O O T V O R O C H

Priestor	Počet	Šírka	Výška	Plocha	Výška hp	Strana odvetrania	Číslo
Číslo N á z o v	otvorov	m	m	m2	m	v skupine v PÚ	skupiny
001 ZALOZNY ZDROJ	1	1.05	2.05	2.15	0.00	1	001
001 ZALOZNY ZDROJ	2	1.25	1.25	1.56	0.75	1	001

V Ý S L E D N É H O D N O T Y

Priestor	pp	Fo	F1	gama	Vv	tau	taue	Tg	hn
Číslo N á z o v	kg/m2	m0.5	m0.5	kg/m2.5min	kg/m2min	min	min	°C	m
+ 001 ZALOZNY ZDROJ	20.0	0.1400	0.1400	4.250	3.40	4.2	6.0	903	1.0

+ priestory bez pož. rizika

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Výpočet požiarneho rizika: presný

Súčiniteľ k4 = 1.00 zadaný priamo

Požiarne riziko bolo počítané pre celý PÚ globálne

Výpočet parametra Fo: presný

Plocha st. konštr. bola určená z tab. 2, pozn. 2 v STN 92 0201-1

Výsledné hodnoty za celý požiarly úsek

Požiarne zaťaženie	pp	=	17.8	kg/m2
Pôdorysná plocha	S	=	6.75	m2
Plocha stav. konštrukcií	Sk	=	38.57	m2
Parameter odvetrania	Fo	=	0.140	m0.5
Súčiniteľ	gama	=	4.250	kg/m2.5min
Súč. ekv. množstva dreva	K	=	1.000	
Prep. parameter odvetrania	F1	=	0.140	m0.5
Rýchlosť odhorievania	Vv	=	3.400	kg/m2min
Čas trvania požiaru	tau	=	4.2	min
Ekv. čas trvania požiaru	taue	=	6.0	min
Pravdepodobná teplota	Tg	=	902	°C

POŽIARNY ÚSEK JE BEZ POŽIARNEHO RIZIKA.

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU

Vstupné údaje:

Priestor/Podpriestor	Súč. p1	Súč. p2
001 ZALOZNY ZDROJ	1.40	0.150
Pravdepodobnosť vzniku a rozšírenia požiaru	p1 =	1.40
Pravdepodobnosť rozsahu škôd	p2 =	0.150
Pôdorysná plocha PÚ	S =	6.75 m2
Súčiniteľ cv = 1.00		
Počet nadzemných požiarlych podlaží stavby:	1	
Počet podzemných požiarlych podlaží stavby:	0	
Požiarly úsek je v nadzemnej časti stavby.		
Súčiniteľ k5 = 1.00		
Konštrukčný celok nehorľavý		
Súčiniteľ k6 = 1.00		
Súčiniteľ k7 = 2.0		

Požiarny úsek je bez požiarneho rizika.

Dovolený počet podlaží PÚ: 10 podľa § 6 Vyhľ.MVSR č. 94/2004

Skutočný počet podlaží PÚ: 1

Vypočítané údaje:

Index pravdepodobnosti vzniku a rozš. požiaru $P1 = 1.40$

Index pravdepodobnosti rozsahu škôd $P2_{max} = 1139.4$

Medzná pôdorysná plocha požiarneho úseku S_{max} je neobmedzená pretože PÚ je bez pož. rizika.

Stavba: MICHALOVCE-COV-PLYNOJEM PÚ: N1.01

Celkový počet požiarnych podlaží stavby je 1

Počet nadzemných požiarnych podlaží stavby je 1

Počet podzemných požiarnych podlaží stavby je 0

Požiarny úsek je v nadzemnej časti stavby

Súčiniteľ $k5 = 1.00$

Konštrukčný celok: **nehorľavý** (čl. 2.6.2 STN 92 0201-2)

Súčiniteľ $k8 = 0.417$

$\tau_{aue} \cdot k8 = 6.0 \cdot 0.417 = 2.5$

Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ: **I**

Požiarna odolnosť vybraných stavebných konštrukcií

Pol.	Stavebná konštrukcia	POSK
11a)	Požiarné steny jednopodlažných stavieb	30/D1
11b)	Požiarné uzávery otvorov jednopodlažných stavieb	30/D3
11c)	Pož.pásky a obv.steny bez pož.otv.plôch 1-podl.stav.	30/D1

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU podľa STN 92 0400 pre výrobný pož. úsek

Požiarny úsek je bez požiarneho rizika.

Potreba požiarnej vody sa v súlade s čl. 3.4.1a) STN 92 0400 N E U R Č U J E .

Návrh hasiacich prístrojov podľa STN 92 0202-1

Podlažie: 1. NP

Pôdorysná plocha podlažia: 6.75 m²

Mc: 6.00 kg M_{csk}: 6.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	M _{ci} [kg]
Práškový	6.0	1	6.00

POŽIARNY ÚSEK: N1.02

V S T U P N É Ú D A J E

Priestor	pn	kp1n	kp2n	ps	kp1s	kp2s	S	hs	p1	p2	Pož.
Číslo Názov	kg/m ²			kg/m ²			m ²	m			podl.
002 STROJOVNA	15.0	0.90	1.00	5.0	0.85	1.00	13.50	4.25	3.20	0.060	A

Ú D A J E O O T V O R O C H

Priestor	Počet	Šírka	Výška	Plocha	Výška hp	Strana odvetrania	Číslo
Číslo Názov	otvorov	m	m	m ²	m	v skupine	skupiny
002 STROJOVNA	1	1.05	2.05	2.15	0.00	1	001
002 STROJOVNA	2	1.25	1.25	1.56	2.55	1	001

V Ý S L E D N É H O D N O T Y

Priestor	pp	Fo	F1	gama	Vv	tau	taue	Tg	hn
Číslo Názov	kg/m ²	m0.5	m0.5	kg/m2.5min	kg/m2min	min	min	°C	m
002 STROJOVNA	20.0	0.1186	0.1186	4.462	3.70	3.8	5.9	833	1.7

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Výpočet požiarneho rizika: presný

Súčiniteľ $k_4 = 1.00$ zadaný priamo

Požiarne riziko bolo počítané pre celý PÚ globálne

Výpočet parametra F_o : presný

Plocha st. konštr. bola určená z tab. 2, pozn. 2 v STN 92 0201-1

Výsledné hodnoty za celý požiarne úsek

Požiarne zaťaženie	pp	=	17.8	kg/m ²
Pôdorysná plocha	S	=	13.50	m ²
Plocha stav. konštrukcií	Sk	=	94.50	m ²
Parameter odvetrania	Fo	=	0.119	m ^{0.5}
Súčiniteľ	gamma	=	4.462	kg/m ^{2.5} min
Súč. ekv. množstva dreva	K	=	1.000	
Prep. parameter odvetrania	F1	=	0.119	m ^{0.5}
Rýchlosť odhorievania	Vv	=	3.704	kg/m ² min
Čas trvania požiaru	tau	=	3.8	min
Ekv. čas trvania požiaru	taue	=	5.9	min
Pravdepodobná teplota	Tg	=	834	°C

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU**Vstupné údaje:**

Priestor/Podpriestor	Súč. p1	Súč. p2
002 STROJOVNA	3.20	0.060
Pravdepodobnosť vzniku a rozšírenia požiaru	p1 =	3.20
Pravdepodobnosť rozsahu škôd	p2 =	0.060
Pôdorysná plocha PÚ	S =	13.50 m ²
Súčiniteľ $c_v = 1.00$		
Počet nadzemných požiarnych podlaží stavby:	1	
Počet podzemných požiarnych podlaží stavby:	0	
Požiarne úsek je v nadzemnej časti stavby.		
Súčiniteľ $k_5 = 1.00$		
Konštrukčný celok nehorľavý		
Súčiniteľ $k_6 = 1.00$		
Súčiniteľ $k_7 = 2.0$		
Požiarne výška stavby:	0.0 m	
Dovolený počet podlaží PÚ:	5 podľa § 6 Vyhl.MVSR č. 94/2004	
Skutočný počet podlaží PÚ:	1	

Vypočítané údaje:

Index pravdepodobnosti vzniku a rozš. požiaru	P1	=	3.20
Index pravdepodobnosti rozsahu škôd	P2max	=	638.4
Medzná pôdorysná plocha požiarneho úseku	Smax	=	5319.7 m ²

Stavba: MICHALOVCE-COV-PLYNOJEM PÚ: N1.02

Celkový počet požiarnych podlaží stavby je 1

Počet nadzemných požiarnych podlaží stavby je 1

Počet podzemných požiarnych podlaží stavby je 0

Požiarne úsek je v nadzemnej časti stavby

Súčiniteľ $k_5 = 1.00$

Konštrukčný celok: nehorľavý (čl. 2.6.2 STN 92 0201-2)

Súčiniteľ $k_8 = 0.417$ $taue * k_8 = 5.9 * 0.417 = 2.5$

Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ: **I**

Požiarna odolnosť vybraných stavebných konštrukcií

Pol. Stavebná konštrukcia	POSK
11a) Požiarne steny jednopodlažných stavieb	30/D1
11b) Požiarne uzávery otvorov jednopodlažných stavieb	30/D3
11c) Pož.pásy a obv.steny bez pož.otv.plôch 1-podl.stav.	30/D1

ZÁSODOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU podľa STN 92 0400 pre výrobný pož. úsek
Pôdorysná plocha požiarneho úseku je menšia ako 30 m².
Potreba požiarnej vody sa v súlade s čl. 3.4.1b) STN 92 0400 **N E U R Č U J E .**

Návrh hasiacich prístrojov podľa STN 92 0202-1

Podlažie: 1. NP

Pôdorysná plocha podlažia: 13.50 m²

Mc: 7.90 kg Mcsk: 9.60 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	1	6.00
Snehový	6.0	1	3.60

ODSTUPOVÉ VZDIALENOSTI

N1.01

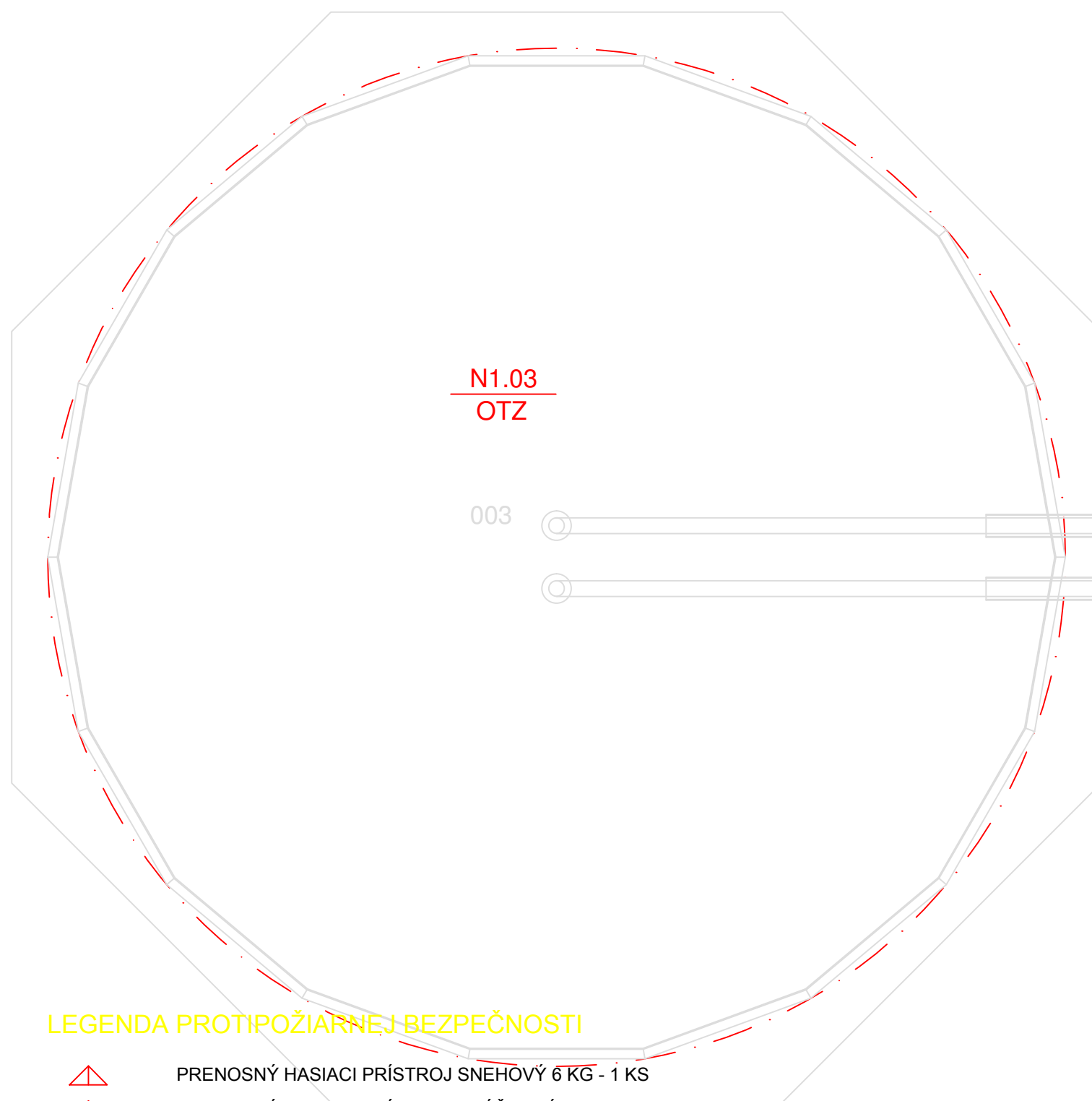
Ekvivalentný čas trvania požiaru : 6.0 min
Celková plocha obvodovej steny : 11.03 m²
Veľkosť úplne požiarne otv. plôch : 3.13 m²
Percento požiarne otvorených plôch : 28.4 %
Dĺžka požiarneho úseku : 4.5 m
Výška požiarneho úseku : 2.4 m
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = **0.0 m** *****

Celková plocha obvodovej steny : 3.68 m²
Veľkosť úplne požiarne otv. plôch : 2.15 m²
Percento požiarne otvorených plôch : 58.4 %
Dĺžka požiarneho úseku : 1.5 m
Výška požiarneho úseku : 2.4 m
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = **0.2 m** *****

N1.02

Ekvivalentný čas trvania požiaru : 5.9 min
Celková plocha obvodovej steny : 11.03 m²
Veľkosť úplne požiarne otv. plôch : 3.13 m²
Percento požiarne otvorených plôch : 28.4 %
Dĺžka požiarneho úseku : 4.5 m
Výška požiarneho úseku : 2.4 m
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = **0.0 m** *****

Celková plocha obvodovej steny : 3.68 m²
Veľkosť úplne požiarne otv. plôch : 2.15 m²
Percento požiarne otvorených plôch : 58.4 %
Dĺžka požiarneho úseku : 1.5 m
Výška požiarneho úseku : 2.4 m
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = **0.2 m** *****



LEGENDA PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI



PRENOSNÝ HASIACI PRÍSTROJ SNEHOVÝ 6 KG - 1 KS



PRENOSNÝ HASIACI PRÍSTROJ PRÁŠKOVÝ 6 KG - 2 KS

HRANICA POŽIARNEHO ÚSEKU

N1.01-I°

OZNAČENIE POŽIARNEHO ÚSEKU A STUPŇA POŽ.BEZPEČNOSTI



SMER ÚNIKU

E= 3

POČET OSOB V MIESTNOSTI ALEBO V PÚ

30

POŽADOVANÁ POŽ.ODOLNOSŤ STAV.KONŠTR. V MINÚTACH

R,E,I,W,M

POŽADOVANÉ KRITÉRIA STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ

d=0m

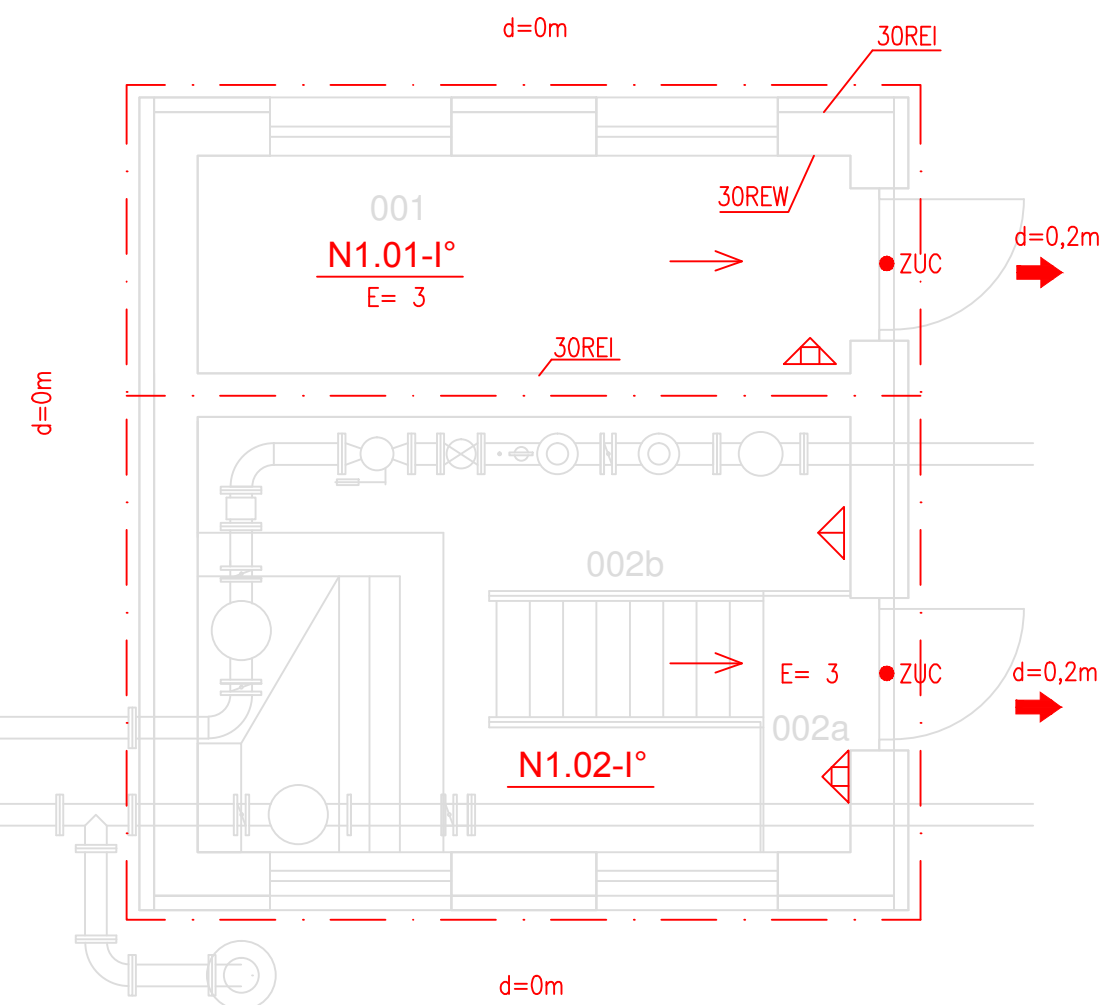
POŽADOVANÁ ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ



VÝCHOD NA VOLNÉ PRIESTRANSTVO

ZUC ●

ZAČIATOK ÚNIKOVEJ CESTY



LEGENDA MIESTNOSTÍ :

Č.M.	ÚČEL	PLOCHA m ²
001	MIESTNOSŤ ZÁLOŽNÉHO ZDROJA EL. ENERGIE	7,00
002a	NÁSTUPNÁ PLOŠINA STROJOVNE PLYNOJEMU	1,30
002b	STROJOVNÁ PLYNOJEMU	13,5
003	ZÁKLADOVÁ DOSKA PLYNOJEMU	89,6

VYPRACOVAL:	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:	Enviroline s.r.o. KOŠICE E-mail: enviroline@enviroline.sk Mobil: 0911 447 791 Tel: 055 / 622 57 05 Fax: 055 / 625 41 52
Ing. A. Dobrovolská	Ing. A. Dobrovolská	Ing. L. Hnidiak	
MIESTNE ZASTUPITELSTVO: MÚ Michalovce			
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice			
STUPEŇ: Projekt stavby			
AKCIA:			ČÍSLO ZÁKAZKY:
ČOV - Michalovce - plynojem			3210507
			DÁTUM:
			11. 2007
PRÍLOHA: PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ			MIERKA:
PÔDORYS			1:50
			ČÍSLO PRÍLOHY:
			B2 - 3

Akcia: **ČOV Michalovce - plynojem**
Časť: **Dokumentácia stavebných objektov**
Objekt: **SO 11 – KGJ – Stavebná časť**
Stupeň: **Zmena stavby pred dokončením**
Zák. č.: **5610508**

TECHNICKÁ SPRÁVA

Obsah:

1. **Úvod**
2. **Stavebné riešenie objektu**
3. **Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci**

1. ÚVOD

Riešený stavebný objekt bude slúžiť na osadenie kogeneračnej jednotky, ako dodávky technológie. Jedná sa o KGJ s hmotnosťou 7060kg. Ako podklad pre vypracovanie stavebnej časti projektu boli použité podklady technológie a geodetické podklady.

2. STAVEBNÉ RIEŠENIE OBJEKTU

Pre predmetný objekt nebol realizovaný inžiniersko-geologický prieskum, z tohto dôvodu je nutné po zahájení stavebných prác konzultovať prípadnú zmenu spôsobu zakladania, resp. spôsob odvodnenia stavebnej jamy.

V areáli ČOV bol v roku 2004 vypracovaný geologický prieskum, kde bol riešiteľom úlohy RNDr. Dušan Baroš. Popis dostupnej geológie sa nachádza v technickej správe objektu SO 01 – Plynojem (príloha E.1.1-1).

Výkopové práce budú realizované po stiahnutí ornice v hrúbke cca 300mm. Výkopy sa budú realizovať v nepaženej stavebnej jame s kolmou stenou výkopu. Predpokladaná trieda ťažiteľnosti zeminy 3. Hĺbka výkopu bude 900mm (uvádzaná hĺbka výkopu je od rastlého terénu pred stiahnutím ornice).

Posledných 150mm výkopov realizovať ručne, ako začistenie základovej škáry. Po realizácii výkopu sa na dno realizuje hutnený zásyp zo štrkopiesku v hrúbke 450mm.

Na takto pripravený podklad sa realizuje podkladný betón C12/15 hr. 150mm a následne vybuduje vlastný základ pre KGJ.

Základ pre osadenie kogeneračnej jednotky je riešený ako železobetónová doska pôdorysných rozmerov 2800x5000(5730)mm. Základ bude vyrobený zo železobetónu XC2-C25/30, vystužený viazanou výstužou pri oboch povrchoch. Hrúbka základovej dosky je 400mm. Základová doska bude osadená na štrkovom podsype. Povrch základu bude hladný oceľovým hladidlom.

Betonáž a ošetrovanie betónových konštrukcií a pracovných škár realizovať v súlade s STN EN 206-1, STN 73 6180 a ostatných platných noriem a predpisov.

Pre podopretie potrubných rozvodov ÚK a plynu sa realizujú základové pätky z prostého betónu C25/30 s oceľovou podpernou konštrukciou. Celkový počet pätiiek bude 5 ks.

Po realizácii objektu sa priestor okolo základu zasype zeminou z vykopaného (hutniteľného) materiálu po úroveň 150mm pod kótu upraveného terénu, následne sa realizuje odkvapový chodník šírky 500mm v zložení:

- betónová dlažba 500x500x100mm
- pieskové lôžko hr. 100mm

Pri realizácii spätných zásypov a spevnených plôch je potrebná koordinácia s objektmi riešiacimi káblové rozvody. Taktiež bude potrebné realizovať úpravu okolitého terénu poškodenú stavebnými mechanizmami pri výstavbe objektu. Bude sa jednať o plochu cca 50 m², ktorú bude potrebné vyrovnať, doplniť humus a následne zatrávniť.

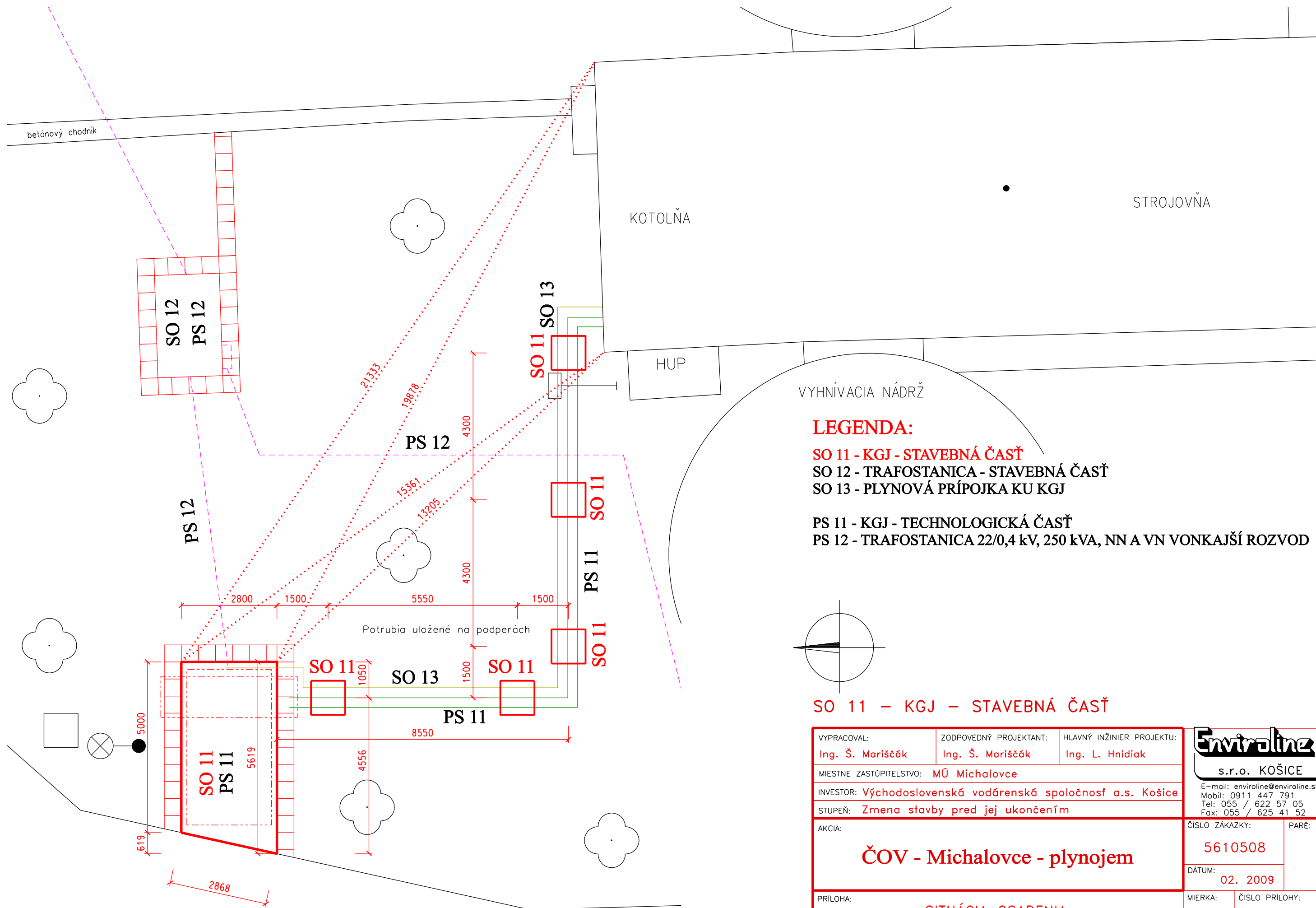
Hutnenie všetkých zásypov realizovať vo vrstvách hr. max. 300 mm s použitím strojného zariadenia.

3. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Počas výstavby sú všetci pracovníci povinní dodržiavať platné bezpečnostné predpisy a musia byť preukázateľne poučení. Zvlášť upozorňujeme na dodržiavanie vyhl. 374 Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu o bezpečnosti prác a technických zariadení pri stavebných prácach.

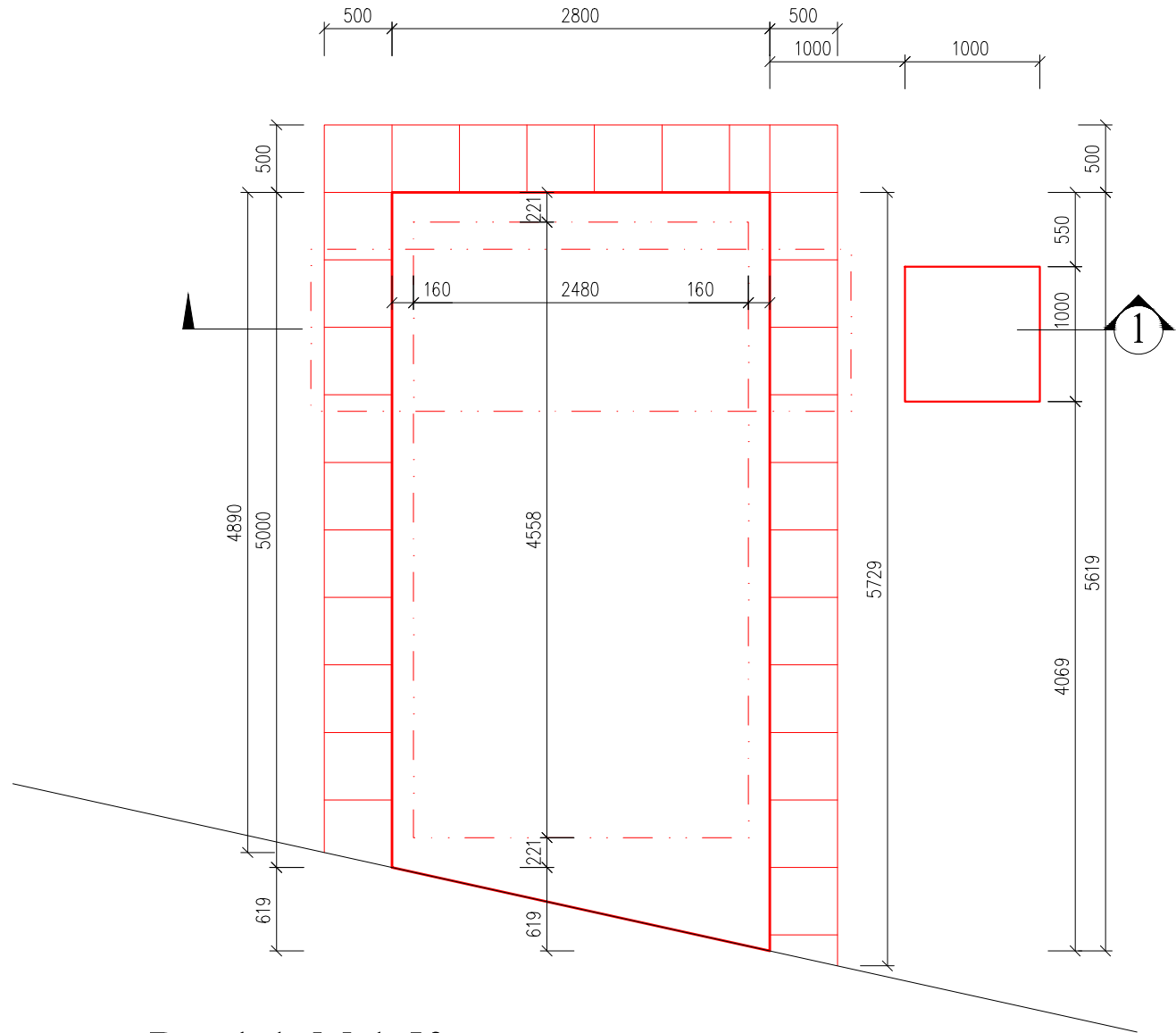
Košice, **marec 2009**

Vypracoval: **Ing. Štefan Mariščák**

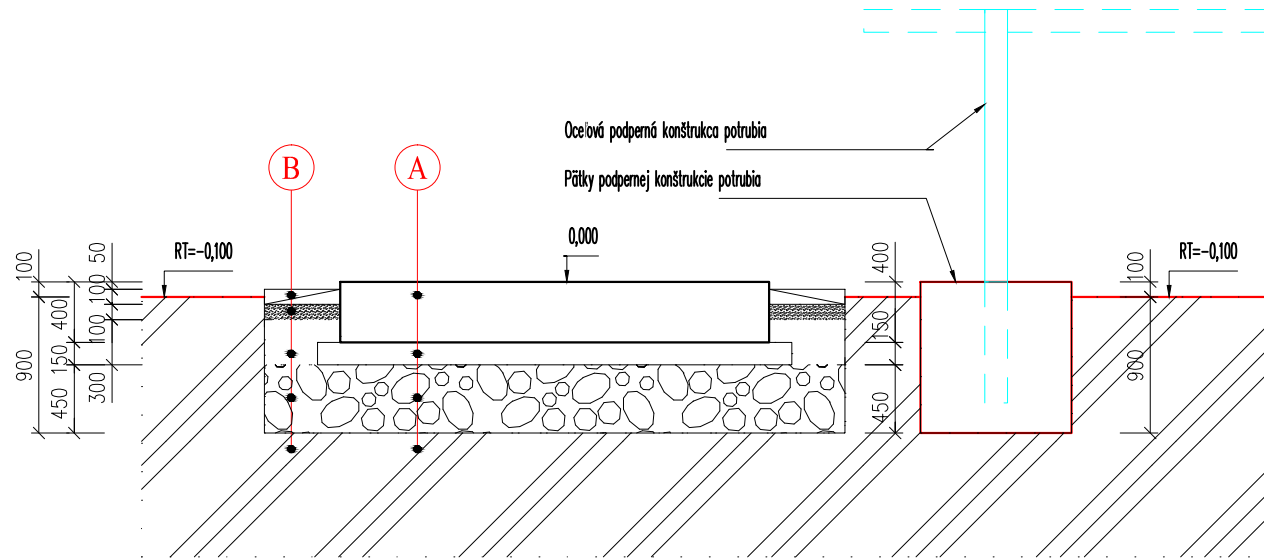


VYPRACOVAL: Ing. Š. Mariščák	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. Š. Mariščák	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. L. Hnidiak	<div>Enviroline</div> <div>s.r.o. KOŠICE</div> <div>E-mail: enviroline@enviroline.sk Mobil: 0911 447 791 Tel: 055 / 622 57 05 Fax: 055 / 625 41 52</div>	
MIESTNE ZASTÚPITELSTVO: MÚ Michalovce				
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice				
STUPEŇ: Zmena stavby pred jej ukončením				
AKCIA:			ČÍSLO ZÁKAZKY:	PARÉ:
ČOV - Michalovce - plynojem			5610508	
			DÁTUM:	02. 2009
PRILOHA:			MIERKA:	ČÍSLO PRILOHY:
SITUÁCIA OSADENIA			1:100	E.11-2

PÔDORYS, M-1:50



Rez 1-1, M-1:50

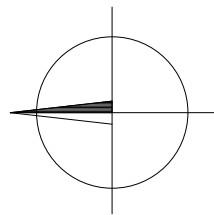


LEGENDA:

- A** – ŽELEZOBETÓN STN EN 206-1 – C25/30 – XC2(SK) – CI 0,4 – Dmax 16 – S3
 - PODKLADNÝ BETÓN–STN EN 206-1–C12/15 – X0 (SK) – CI 0,4
 - HUTNENÉ ŠTRKOVÉ LŮŽKO
 - RASTLÝ TERÉN
- B** – OKAPOVÝ CHODNÍK – BETÓNOVÉ TVÁRNICE 500x500x100mm
 - PIESKOVÝ PODSYP – HUTNENÝ
 - HUTNENÝ ZÁSYP Z VYKOPANEJ ZEMINY
 - HUTNENÉ ŠTRKOVÉ LŮŽKO
 - RASTLÝ TERÉN

POZNÁMKY:

- POUŽITÝ BETÓN:
 - PODKLADNÝ BETÓN–STN EN 206-1–C12/15 – X0 (SK) – CI 0,4
 - ?B – STN EN 206-1 – C25/30 – XC2(SK) – CI 0,4 – Dmax 16 – S3
 - PB – STN EN 206-1 – C25/30 – XC2(SK) – CI 0,4 – Dmax 16 – S3
- POUŽITÁ OCEĽ: 10425 (V)
- DBA? NA KVALITNÉ HUTNENIE BETÓNU
- OŠETROVANIE BETÓNOVÝCH KONŠTRUKCIÍ A PRACOVNÝCH ŠKÁR REALIZOVAŤ V SÚLADE S PLATNÝMI NORMAMI
- MINIMÁLNE KRYTIE VÝSTUŽE JE 45mm
- CELKOVÝ POČET PATIEK Z PROSTÉHO BETÓNU BUDE 5ks
- PREDPOKLADANÉ MNOŽSTVO VÝSTUŽE V ZÁKLADOVEJ DOSKE KGJ BUDE 285kg
- CELKOVÁ PREDPOKLADANÁ HMOTNOSŤ PODPERNEJ KONŠTRUKCIE POTRUBIA BUDE 980kg



SO 11 – KGJ – STAVEBNÁ ČASŤ

VYPRACOVAL: Ing. Š. Marišček		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. Š. Marišček		HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. L. Hnidiak		<div>Enviroline</div> <div>s.r.o. KOŠICE</div> <div>E-mail: enviroline@enviroline.sk Mobil: 0911 447 791 Tel: 055 / 622 57 05 Fax: 055 / 625 41 52</div>	
MIESTNE ZASTÚPITEĽSTVO: MÚ Michalovce							
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice							
STUPEŇ: Zmena stavby pred jej ukončením							
AKCIA: ČOV - Michalovce - plynojem						ČÍSLO ZÁKAZKY: 5610508 DÁTUM: 02. 2009	PARE:
PRILOHA: PÔDORYS A REZ						MIERKA: 1:50	ČÍSLO PRILOHY: E.11-3

Akcia: **ČOV Michalovce - plynojem**
Časť: **Dokumentácia stavebných objektov**
Objekt: **SO 12 – Trafostanica – Stavebná časť**
Stupeň: **Zmena stavby pred dokončením**
Zák. č.: **5610508**

TECHNICKÁ SPRÁVA

Obsah:

- 1. Úvod**
- 2. Stavebné riešenie objektu**
 - 2.1 Výkopy
 - 2.2 Úprava terénu a spätné zasypy
- 3. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci**

1. ÚVOD

Predmetný stavebný objekt rieši prípravu pre osadenie objektu trafostanice, pôdorysných rozmerov 1,9x3m a následne úpravu terénu po jej osadení. Jedná sa o výkopové práce pre predmetný objekt a o konečnú úpravu terénu okolo trafostanice.

Ako podklad pre vypracovanie stavebnej časti projektu boli použité podklady technológie a geodetické podklady.

2. STAVEBNÉ RIEŠENIE OBJEKTU

2.1 Výkopy

Pre predmetný objekt nebol realizovaný inžiniersko-geologický prieskum, z tohto dôvodu je nutné po zahájení stavebných prác konzultovať prípadnú zmenu spôsobu zakladania, resp. spôsob odvodnenia stavebnej jamy.

V areáli ČOV bol v roku 2004 vypracovaný geologický prieskum, kde bol riešiteľom úlohy RNDr. Dušan Baroš. Popis dostupnej geológie sa nachádza v technickej správe objektu SO 01 – Plynojem (príloha E.1.1-1).

Výkopové práce budú realizované po stiahnutí ornice v hrúbke cca 300mm. Výkopy sa budú realizovať v nepaženej stavebnej jame s kolmou stenou výkopu. Predpokladaná trieda ťažiteľnosti zeminy 3. Hĺbka výkopu bude 700mm, v mieste prepojavacieho chodníka 300mm (uvádzané hĺbky výkopu sú od rastlého terénu pred stiahnutím ornice).

Posledných 150mm výkopov realizovať ručne, ako začistenie základovej škáry. Po realizácii výkopu sa na dno realizuje hutnený zásyp zo štrkopiesku v hrúbke 200mm.

Na takto pripravený podklad sa osadí vaňa trafostanice a privedú sa všetky technologické káblové rozvody. Po realizácii technologickej časti sa pristúpi k realizácii konečných úprav terénu okolo trafostanice.

2.2 Úprava terénu a spätné zásypy

Po osadení trafostanice a realizácii technologických káblových rozvodov a priestor okolo vane trafostanice zasype zeminou z vykopaného (hutniteľného) materiálu po úroveň 150 mm pod kótu upraveného terénu, následne sa realizuje 100 mm hrubé hutnené štrkové lôžko a odkvapový chodník z prostého betónu C25/30 (dilatácie v chodníku realizovať vo vzdialenosti max. 2000 mm). Odkvapový chodník šírky 500 mm sa realizuje so sklonom 20% od objektu trafostanice (prevýšenie od upraveného terénu po objekt trafostanice bude 100 mm). Hutnenie všetkých zásypov realizovať vo vrstvách hr. max. 300 mm s použitím strojného zariadenia.

Prepojovací chodník od trafostanice po najbližšiu komunikáciu sa realizuje na dĺžke cca 3650 mm v zložení:

- betónová dlažba 500x500x100mm
- pieskové lôžko hr. 100mm
- štrkové lôžko hr. 100mm

Pri realizácii spätných zásypov a spevnených plôch je potrebná koordinácia s objektmi riešiacimi káblové rozvody. Taktiež bude potrebné realizovať úpravu okolitého terénu poškodenú stavebnými mechanizmami pri výstavbe objektu. Bude sa jednať o plochu cca 30 m², ktorú bude potrebné vyrovnať, doplniť humus a následne zatrávniť.

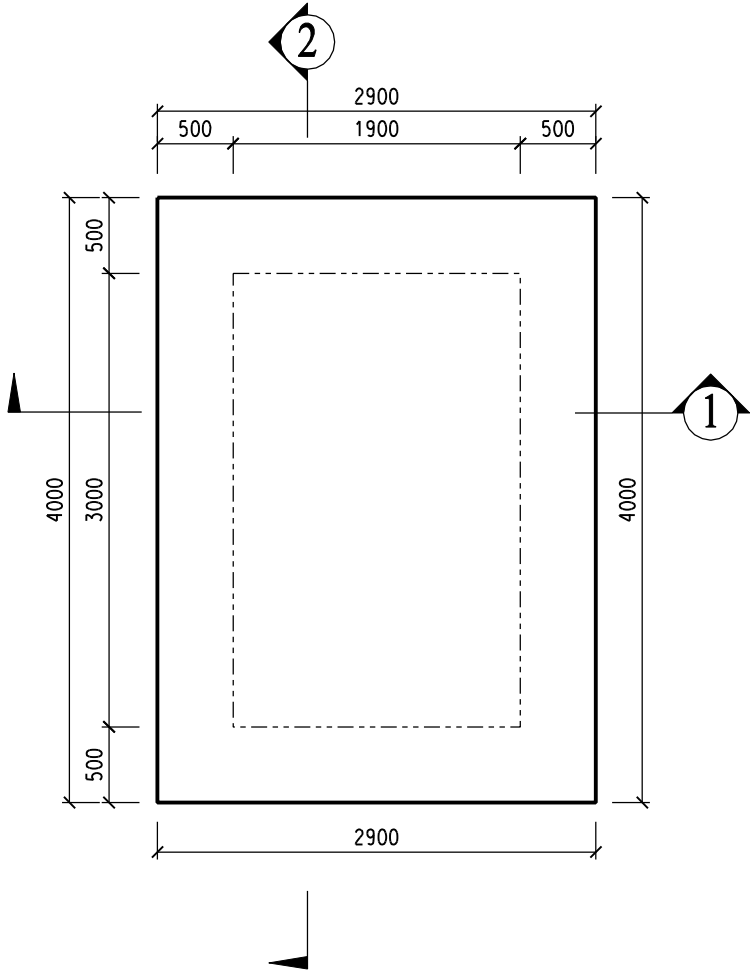
3. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Počas výstavby sú všetci pracovníci povinní dodržiavať platné bezpečnostné predpisy a musia byť preukázateľne poučení. Zvlášť upozorňujeme na dodržiavanie vyhl. 374 Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu o bezpečnosti prác a technických zariadení pri stavebných prácach.

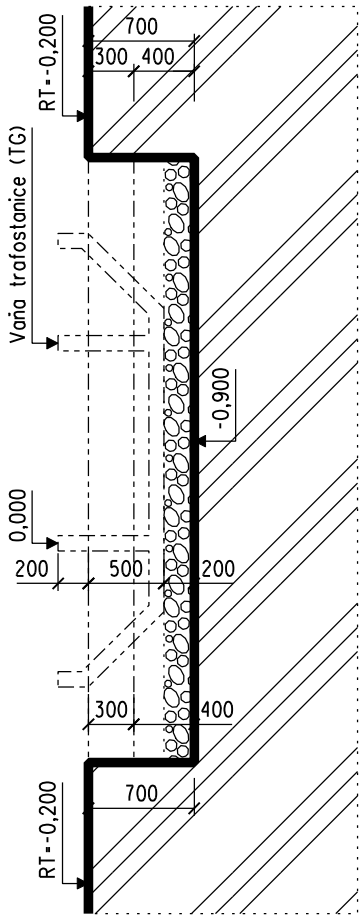
Košice, **marec 2009**

Vypracoval: **Ing. Štefan Mariščák**

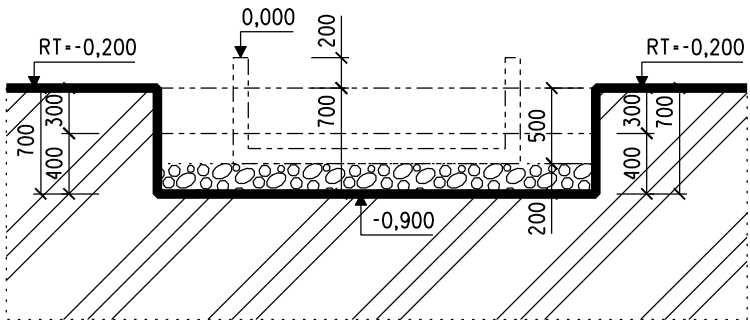
PÔDORYS VÝKOPU, M-1:50



Rez 2-2, M-1:50

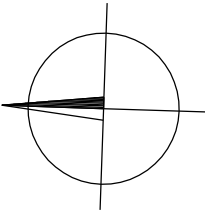


Rez 1-1, M-1:50



POZNÁMKY:

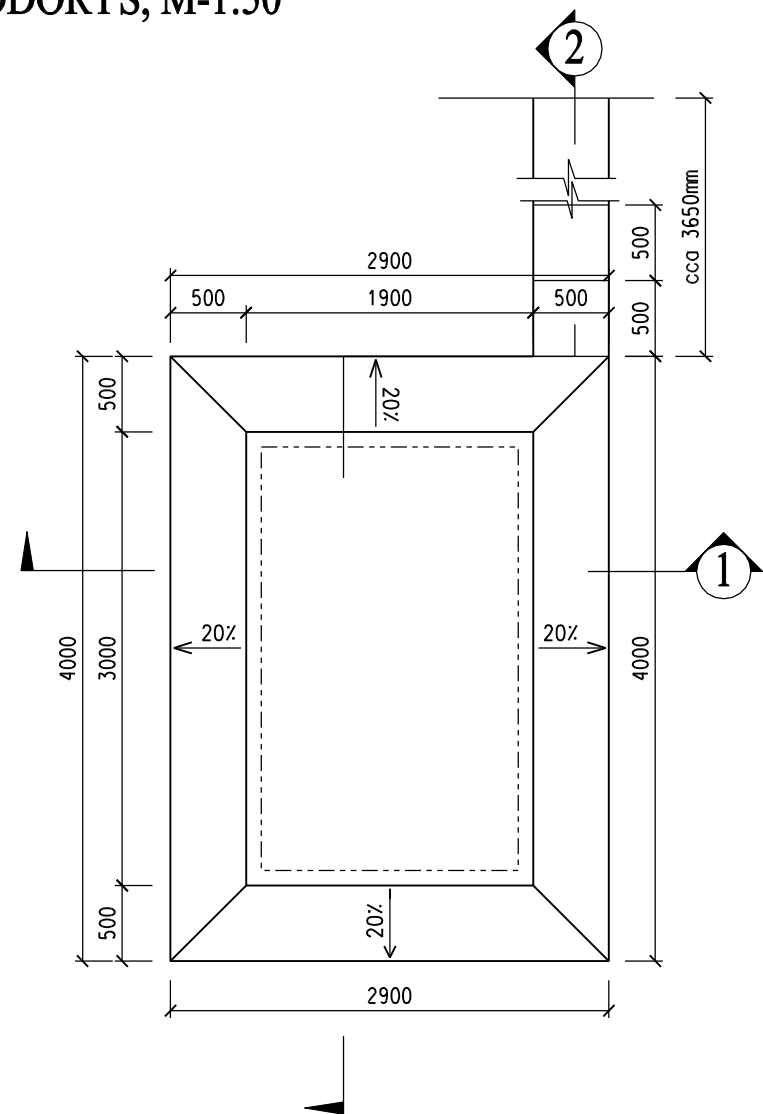
- VÝKOPY SA BUDÚ REALIZOVAŤ V ZEMINE S PREDPOKLADANOU TR. ŤAŽ. 3
- STENY VÝKOPOV BUDÚ KOLMÉ
- POSLEDNÝCH 150 mm VÝKOPU REALIZOVŤ RUČNE A NÁSLEDNE REALIZOVAŤ HUTNENÝ ŠTRKOVÝ PODSYP hr. 200mm
- PRED ZAHÁJENÍM PRÁČ JE POTREBNÉ VYTÝČENIE VŠETKÝCH PODZEMNÝCH VEDENÍ, JE NUTNÉ VENOVAŤ POZORNOSŤ AJ VZDUŠNÝM VEDENIAM
- V PRIEBEHU PRÁČ SLEDOVAŤ DOKUMENTÁCIU AKO CELOK, TAK ABY NEDOCHÁDZALO K NEZROVNALOSTIAM PRI VÝSTAVBE
- PRE PREDMETNÝ OBJEKT NEBOL REALIZOVANÝ GEOLOGICKÝ PRESKUM, PRETO JE POTREBNÉ PO ZAHÁJENÍ PRÁČ KONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM PRÍPADNÚ ZMENU ZAKLADANIA, RESP. ODVODNENIE STAVEBNEJ JAMY



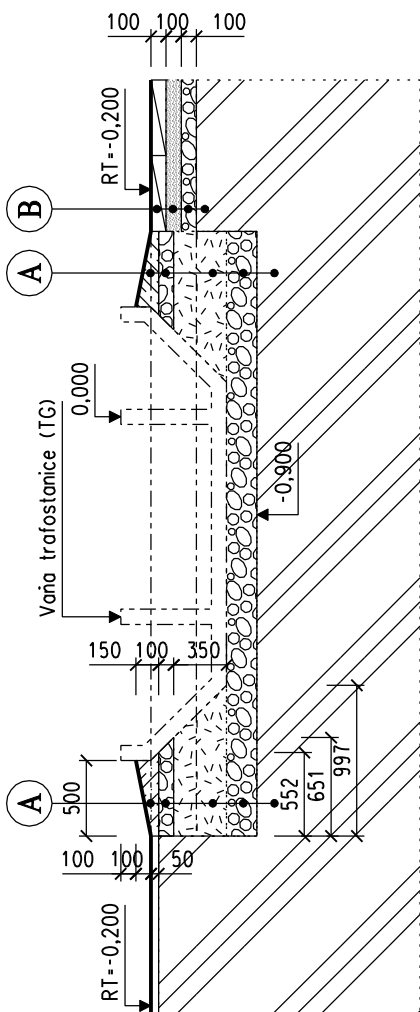
SO 12 – TRAFOSTANICA – STAVEBNÁ ČASŤ

VYPRACOVAL:		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:	<div>Enviroline</div> <div>s.r.o. KOŠICE</div> <div>E-mail: enviroline@enviroline.sk Mobil: 0911 447 791 Tel: 055 / 622 57 05 Fax: 055 / 625 41 52</div>
Ing. Š. Mariščák		Ing. Š. Mariščák	Ing. L. Hnidiak	
MIESTNE ZASTÚPITELSTVO: MÚ Michalovce				
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice				
STUPEŇ: Zmena stavby pred jej ukončením				
AKCIA:				ČÍSLO ZÁKAZKY:
ČOV - Michalovce - plynojem				5610508
				PARÉ:
				DÁTUM:
				02. 2009
PRÍLOHA:				MIERKA:
VÝKOPY				1:50
				ČÍSLO PRÍLOHY:
				E.12-3

PÔDORYS, M-1:50

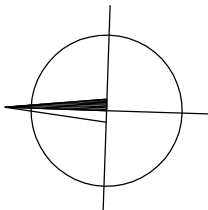


Rez 2-2, M-1:50

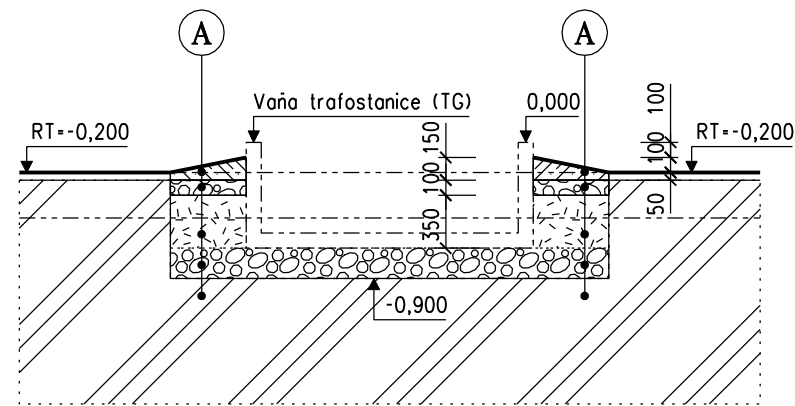


LEGENDA:

- A** - OKAPOVÝ CHODNÍK - PROSTÝ BETÓN C25/30
- ŠTRKOVÝ PODSYP hr.100mm - HUTNENÝ
- HUTNENÝ ZÁSYP Z VYKOPANEJ ZEMINY hr.350mm
- HUTNENÉ ŠTRKOVÉ LÔŽKO hr.200mm
- RASTLÝ TERÉN
- B** - OKAPOVÝ CHODNÍK - BETÓNOVÉ TVÁRNICE 500x500x100mm
- PIESKOVÝ PODSYP hr.100mm - HUTNENÝ
- HUTNENÉ ŠTRKOVÉ LÔŽKO hr.100mm
- RASTLÝ TERÉN



Rez 1-1, M-1:50



SO 12 – TRAFOSTANICA – STAVEBNÁ ČASŤ

VYPRACOVAL:		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:	<div>Enviroline</div> <div>s.r.o. KOŠICE</div> <div>E-mail: enviroline@enviroline.sk Mobil: 0911 447 791 Tel: 055 / 622 57 05 Fax: 055 / 625 41 52</div> <div>000 31 713 845</div>
Ing. Š. Mariščák		Ing. Š. Mariščák	Ing. L. Hnidiak	
MIESTNE ZASTÚPITELSTVO: MÚ Michalovce				
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice				
STUPEŇ: Zmena stavby pred jej ukončením				
AKCIA:				ČÍSLO ZÁKAZKY:
ČOV - Michalovce - plynojem				5610508
				PARÉ:
				DÁTUM:
				02. 2009
PRÍLOHA:				MIERKA:
ÚPRAVA TERÉNU				1:50
				ČÍSLO PRÍLOHY:
				E.12-4

1 Obsah

1	Obsah	1
2	Úvod	2
3	Použité podklady	2
4	Vstupné údaje	2
4.1	Určenie vyhradených zariadení.....	3
5	Zatriedenie tlakových zariadení v zmysle NV č. 576/2002.....	3
6	Technické riešenie	3
7	Hygiena a bezpečnosť práce.....	4
7.1	Všeobecne	4
7.2	Nároky na obsluhu zariadenia.....	4
7.3	Technické požiadavky na výrobky	4
7.4	Vlastnosti bioplynu	5
7.5	Vyhodnotenie neodstrániteľných rizík.....	7
8	Tlakové skúšky	7
9	Nátery	9
10	Preberanie a odovzdávanie.....	9
11	Prevádzka kontrola a údržba rozvodov	10
12	Zásady prvej pomoci pri otravách	11

Investor: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice
Stavba: ČOV Michalovce - Plynojem
Objekt: SO 13 – Plynová prípojka ku KGJ
Stupeň: Zmena stavby pred ukončením

2 Úvod

Projekt rieši prívod bioplynu od existujúcich rozvodov bioplynu pre zásobovanie ohrievačov kalu a plynového kotla k novonavrhovanej kogeneračnej jednotke pre kombinovanú výrobu elektrickej energie a tepla. Samotnú kogeneračnú jednotku rieši časť PS 11. Predmetom riešenia tohto projektu nie je úprava parametrov bioplynu.

Tento projekt slúži iba pre vydanie stavebného povolenia. Pre realizáciu stavby je potrebné vypracovať realizačný projekt s podrobnosťami pre príslušný stupeň projektu.

3 Použité podklady

Pre spracovanie dokumentácie boli použité:

- požiadavky investora
- situácia stavby
- projekt technologickej časti kogeneračnej jednotky
- podklady získané na mieste
- STN 38 6420, STN 13 0020, STN EN 13 840, STN EN 287-1 a súvisiace normy
- vyhláška MPSVR č. 718/2002, 86/78, 374/90, 59/82, zákon č. 124/2006.

4 Vstupné údaje

Kogeneračná jednotka:

Výkon:

- | | |
|--------------|--------|
| - elektrický | 160 kW |
| - tepelný | 197 kW |

Spotreba plynu:	cca 64,6 Nm ³ /h
Počet ks	1
Pracovný pretlak plynu	2,5 kPa

4.1 Určenie vyhradených zariadení

V zmysle vyhlášky MPSVR č. 718/2002 sú potrubné rozvody bioplynu zaradené medzi vyhradené technické zariadenia plynové - skupina Bg.

5 Zatriedenie tlakových zariadení v zmysle NV č. 576/2002

Médium	DN	Pretlak (MPa)	Kategória zariadenia podľa príl. č. 2 NV č. 576/2002	Posudzovanie zhody
Potrubie bioplynu	150	0,0025	Nespadá pod NV č. 576/2002	Nevyžaduje sa

6 Technické riešenie

Prípojka bioplynu pre novú kogeneračnú jednotku sa napojí na existujúce potrubie bioplynu vedené od plynojemu ku ohrievačom kalu a plynovému kotlu. Svetlosť existujúceho hlavného prírodného potrubia je DN 150.

Potrubie sa napojí na mieste existujúcej prípojky pre plynový kotol. Táto prípojka o svetlosti DN 65 sa zdemontuje a nahradí potrubím o svetlosti DN 150.

Toto potrubie sa privedie po pôdodnej trase až ku miestu akumuláčného potrubia DN 150 pre plynový kotol, kde sa napojí na toto akumuláčné potrubie.

Vzhľadom na to, že výstavbou nového plynojemu a osadením kogeneračnej jednotky dôjde k zvýšeniu pracovného pretlaku v rozvode bioplynu z cca 1 – 1,7 kPa na cca 2,5 kPa, je potrebné zoradiť horáky na plynovom kotli a ohrievačoch kalu na nové parametre.

Z tohto potrubia bude vysadená odbočka o svetlosti DN 100 ku kogeneračnej jednotke.

Na odbočke ku kogeneračnej jednotke aj ku plynovému kotlu bude osadená uzatváracia armatúra príslušnej svetlosti s odvzdušňovacou súpravou. Odfukové potrubie z odvzdušnenia bude vyvedené nad strechu kotolne a bude uzemené.

Prípojka ku kogeneračnej jednotke bude vonku vedená po oceľových stojkách spolu s potrubím teplej vody. Spádovanie potrubia bude smerom ku kotolni, kde bude v najnižšom mieste osadené odvodnenie bioplynu.

Na konci prípojky ku kogeneračnej jednotke bude osadená uzatváracia armatúra, tlakomer s príslušenstvom a odvzdušnenie.

7 Hygiena a bezpečnosť práce

7.1 Všeobecne

Pri riešení starostlivosti o bezpečnosť práce pri stavebných a montážnych prácach ako aj pri prevádzkovaní je potrebné dodržiavať požiadavky vyhlášky SÚBP č. 374/90 Z a vyhlášky SÚBP č. 59/82. Pre zhotovenie a montáž rozvodov sa musia aplikovať jednotlivé články STN 38 6420 a STN EN 13 840. Podľa údajov, ktoré obdrží od montážnej organizácie, zaistí technik zodpovedný za bezpečnosť v danom priestore potrebné bezpečnostné opatrenia s ohľadom na miestne podmienky. Ak dôjde k veľkému úniku bioplynu, je potrebné vyčkať, až sa vzniknutá koncentrácia rozptýli. Obsluha musí byť zoznámená s účinkami bioplynu, poznať predpisy pre obsluhu a údržbu a opatrenia pre prípad havarijného stavu.

7.2 Nároky na obsluhu zariadenia

Obsluhu zariadení môže prevádzať iba plnoletý pracovník, odborne vyškolený v odbore technických zariadení plynových. Obsluhu plynových zariadení môže prevádzať iba pracovník vyškolený v odbore vyhraného technického zariadenia tlakových v zmysle vyhl č. 718/2002. Odbornú spôsobilosť osoby na obsluhu overuje oprávnená právnická osoba.

7.3 Technické požiadavky na výroby

Výroba tlakového zariadenia musí byť v súlade s NV č. 576/2002, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na tlakové zariadenie.

7.4 Vlastnosti bioplynu

Zloženie bioplynu v obj. %:

CH ₄	49 – 71 %
CO ₂	26 – 49,5 %
O ₂	1 – 4 %
H ₂ S	0,045 %

7.4.1 Vlastnosti zemného plynu

chemický vzorec	CH ₄
molárna hmotnosť	16,042 g/mol
bod topenia	-184 °C
bod varu	-161,4 °C
merná hmotnosť plynnej fázy pri 0 °C	0,717 kg/m ³
relatívna hustota(vzduch=1)	0,5545
bod vzplanutia	152 °C
dolná medza výbušnosti	5 %
horná medza výbušnosti	15 %
bod vznietenia	592 °C
skupina výbušnosti	IIA
teplotná trieda	T1
prevádzkový tlak	0,3 MPa
prevádzková teplota	-10 až +30 °C
toxická resp. agresivita	netoxický, neagresívny

7.4.2 Vlastnosti plynného oxidu uhličitého

chemická značka	CO ₂
molekulová hmotnosť	44,009 g/mol
hustota pri 0°C/101,3 kPa	1,97 kg/m ³
hmotnosť kvapaliny	1,222 kg/l
relatívna hustota(vzduch=1)	1,53
kritický tlak	7,383 MPa
kritická teplota	31,0 °C

Plynný oxid uhličitý je bezfarebný plyn. Vo väčších koncentráciách je dusivý. Je nejedovatý, nehorľavý. Je ťažší ako vzduch, preto sa hromadí pri zemi. Koncentráciu plynného CO₂ do 0,5% je možné dýchať niekoľko hodín bez problémov, koncentrácia do 2% je hranicou, na ktorú je možno sa prispôbiť bez problémov. Pri 3% už nastáva zväčšenie hĺbky a frekvencie dýchania, stúpa tep a krvný tlak, znižujú sa sluchové schopnosti. Koncentrácia 5% vyvoláva dychové ťažkosti, zvracanie, po dlhšej dobe bezvedomie.

7.4.3 Vlastnosti kyslíka

chemická značka	O ₂
mol.hmotnosť	32,0 g/mol
hustota pri 0°C/101,3 kPa	1,429 kg/m ³
relatívna hustota(vzduch=1)	1,105

Plynný kyslík je bez chuti a zápachu, nehorľavý, horenie však silne podporuje. Nadbytok kyslíka v atmosfére, vdychovaný za normálneho tlaku, nie je človeku škodlivý až do koncentrácie 65% objemových. Reakcie nad túto koncentráciu kyslíka sú individuálne a závisia od doby pobytu človeka v tomto prostredí. Je potrebné upozorniť na nebezpečenstvo, ktoré vzniká pri nasiaknutí odevu kyslíkom. Textilie majú pre svoj veľký povrch schopnosť absorbovať značné množstvo kyslíka a stačí nepatrný podnet k tomu, aby začali horieť a intenzívne horeli na veľkej ploche. K iniciácii takéhoto vzplanutia stačí elektrický výboj, ktorý vzniká pri pohybe človeka medzi pokožkou a určitými druhmi materiálu spodného prádla. V plynnom kyslíku môžu horieť i také látky, ktoré sú za normálnych podmienok

nehorľavé, napr. oceľ. Styk kyslíka s organickými látkami, najčastejšie s mazacími tukmi a olejmi vedie za vysokých teplôt a tlakov k explózií.

7.5 Vyhodnotenie neodstrániteľných rizík

Počas prevádzky rozvodu bioplynu prichádzajú do úvahy nasledovné neodstrániteľné riziká

P.č.	Ohrozenie	Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia v najlepšom/najhoršom prípade	Opatrenia na elimináciu
1	Ohrozenie únikom plynu	Nízka / vysoká	- vykonávaním pravidelnej údržby -školením obsluhy - vykonávaním pravidelných prehliadok a skúšok
2	Ohrozenie výbuchom plynu	Nízka / vysoká	- vykonávaním pravidelnej údržby -školením obsluhy - vykonávaním pravidelných prehliadok a skúšok

8 Tlakové skúšky

Na kompletne zmontovanom úseku potrubia sa realizujú tlakové skúšky podľa STN 38 6420 čl. 296 až 320, ktorými sa preukazuje pevnosť a tesnosť potrubia. Skúšobným médiom je stlačený vzduch alebo inertný plyn. Montážna organizácia, ktorá skúšku realizuje, musí vypracovať podrobný technologický postup skúšok. Skúšaný úsek plynovodu musí byť od ostatného potrubia plynotesne oddelený (vysokotlakové dno, zaslepovacie príruby - odstraňujú sa až po odskúšaní príslušnej časti plynovodu). Vady zistené pri skúšaní potrubia musia byť odstránené a skúška zopakovaná. Odstraňovanie závad na natlakovanom potrubí je zakázané (s výnimkou doťahovania prírubových spojov, upchávk a pod.). Pre meranie pretlaku sa pri skúškach používajú U manometre s ortuťou alebo manometre.

Manometre musia mať priemer stupnice min. 160 mm, triedu presnosti aspoň 1 a merací rozsah musí byť približne 1,5 násobok skúšobného pretlaku. Armatúry, meracie prístroje a podobne, ktoré nie sú dimenzované na skúšobný pretlak, sa pred skúškami odpoja. Po skončení skúšok vypracuje dodávateľ plynovodu zápis o vykonaní skúšok.

Tlakové skúšky pre NTL potrubie bioplynu sa skladajú z týchto častí:

- skúška tesnosti
- funkčná skúška

8.1.1 Skúška tesnosti

Skúšobný pretlak:

- 0,01 MPa

Doba trvania skúšky:

- 0,5 hodiny

Skúšobné médium

- skúšobné médium bude stlačený vzduch, alebo dusík

Kritériá úspešnosti

Skúšaný úsek sa považuje za tesný, ak v priebehu skúšky v ňom nedôjde k poklesu tlaku.

U prepojovacích bodov sa vykoná iba kontrola netesnosti zvarov, prírubových spojov apod. za normálnych prevádzkových podmienok penetrovým roztokom. Tesnosť potrubia je vyhovujúca, ak v priebehu tlakovej skúšky:

- nedošlo ku zmene pretlaku vplyvom úniku skúšobného média
- neboli zistené netesnosti
- zistené netesnosti prírubových spojov, závitových spojov, prípadne upchávok armatúr boli odstránené

V prípade zmeny vonkajšej teploty sa prepočítava pretlak podľa vzorca:

$$p_2 = \frac{T_2}{T_1} (p_1 + p_a) - p_a$$

p1 - pretlak [kPa] na začiatku skúšky pri teplote T1 [°K]

p2 - pretlak [kPa] na konci skúšky pri teplote T2 [°K]

p_a - atmosférický tlak [kPa]

8.1.2 Funkčná skúška

Funkčná skúška je úplné funkčné vyskúšanie funkcie potrubných rozvodov. Pri funkčnej skúške sa jednotlivé armatúry nastaví na projektom stanovené hodnoty a skontroluje sa tesnosť a funkcia armatúr.

V rámci funkčnej skúšky sa vykoná preskúšanie činnosti všetkých prvkov.

Vykoná sa po skúške pevnosti a tesnosti. Ak po skúške tesnosti a po funkčnej skúške nebolo zariadenie uvedené do prevádzky do 6 mesiacov, musí sa zopakovať skúška tesnosti a funkčná skúška.

9 Nátery

Potrubie a doplnková oceľová konštrukcia natrie 2 x základným náterom S 2000 a dvojnásobným krycím náterom S 2013, odtieň: - 6200 – žltá chrómová stredná.

Potrubie sa označí štítkami podľa STN 13 0072.

10 Preberanie a odovzdávanie

Zariadenie môže byť uvedené do prevádzky za podmienok uvedených v §11 a §12 vyhlášky MPSVR SR č. 718/02.

Po dokončení montáže sa vykoná odovzdanie rozvodov užívateľovi. Súčasťou preberania sú tlakové skúšky, o ktorých sa vykoná zápis do revíznej knihy rozvodov, ktorá obsahuje:

- oprávnenie organizácie k montáži
- opisy osvedčení spájkovačov a zvaračov

-
- osvedčenia o použitých materiáloch, armatúrach, kontrolných a zabezpečovacích zariadeniach, o odmastení a prefúknutí potrubia
 - návod na obsluhu
 - rámcové bezpečnostné predpisy
 - kompletnú dokumentáciu skutočného vyhotovenia rozvodov

Investor je povinný vykonať dôkladnú prehliadku a kontrolu vykonaných prác a predložených dokladov.

Odobzдание stavby do užívania sa vykonáva za prítomnosti zástupcu:

- investora
- užívateľa (bezpečnostný a požiarový technik)
- dodávateľa zariadenia

Pred uvedením rozvodu do prevádzky musí byť vykonaná odborná prehliadka a skúška vyhradeného plynového zariadenia v súlade s vyhláškou č. 86/78, §6 a §8. Podmienkou odobzдания zariadenia je predloženie správy o odbornej prehliadke a skúške zo strany dodávateľa. O odobzdaní sa spíše zápis, ktorý podpíšu všetci účastníci komisie. Na viditeľnom mieste budú umiestnené výstražné tabuľky podľa špecifikácie. Pred začatím prác v sklade je potrebné sklad vyvetrať a presvedčiť sa o vhodnosti atmosféry na začatie montážnych prác.

11 Prevádzka kontrola a údržba rozvodov

Tlaková stanica ako vyhradené zariadenie môže byť uvedené do trvalej prevádzky iba po vystavení správy o odbornej prehliadke a skúške a skúšobnej prevádzke. Prevádzka rozvodu médií smie byť vykonávaná iba pod vedením schopného a odborne spôsobilého pracovníka. Za odbornú spôsobilosť zodpovedá organizácia, alebo útvar, ktorý funkciu obsadzuje. Pracovníci musia mať odbornú spôsobilosť v zmysle §17 ods. 3 vyhlášky MPSVR SR č. 7189/02.

Prevádzkovateľ je povinný v zmysle vyhlášky MPSVR SR č.718/02 zabezpečiť:

- aby kontrolu a odborné prehliadky a skúšky boli vykonávané podľa osobitných predpisov vyhlášky SÚBP č. 86/78 prípadne podľa návodov a pokynov výrobcu a dodávateľa

-
- aby montáž a opravy zariadení vykonávala iba oprávnená organizácia a obsluhu iba odborne spôsobilí pracovníci
 - vypracovať do jedného mesiaca od začatia prevádzky miestny prevádzkový poriadok podľa podkladov projektovej a dodávateľskej dokumentácie, návodov na obsluhu od výrobcu a na základe skúseností z prevádzky (charakteristiku a ak je nutné i schému zariadenia s popisom)
 - pri zariadeniach, pri ktorých sa pracuje s jedovatými a nedýchatelnými plynmi, pred začatím prevádzky zabezpečiť zdravotné pomôcky prvej pomoci, udržiavať ju v prevádzkyschopnom stave a v prípade poruchy (havárie) zabezpečiť záchrannú službu.
 - viesť predpísanú technickú dokumentáciu, evidenciu zariadení a uschovať doklady ustanovené právnymi predpismi alebo technickými normami
 - o prevádzke viesť prevádzkové záznamy a prevádzkovú knihu, kde sa zapisujú tlaky, spotreby, zistené nedostatky, výmena prvkov, odborné prehliadky a skúšky, opravy a kontroly zariadení

Bežné kontroly rozvodov musí vykonávať kvalifikovaný pracovník, kontrolu je potrebné zapísať do prevádzkového denníka.

12 Zásady prvej pomoci pri otravách

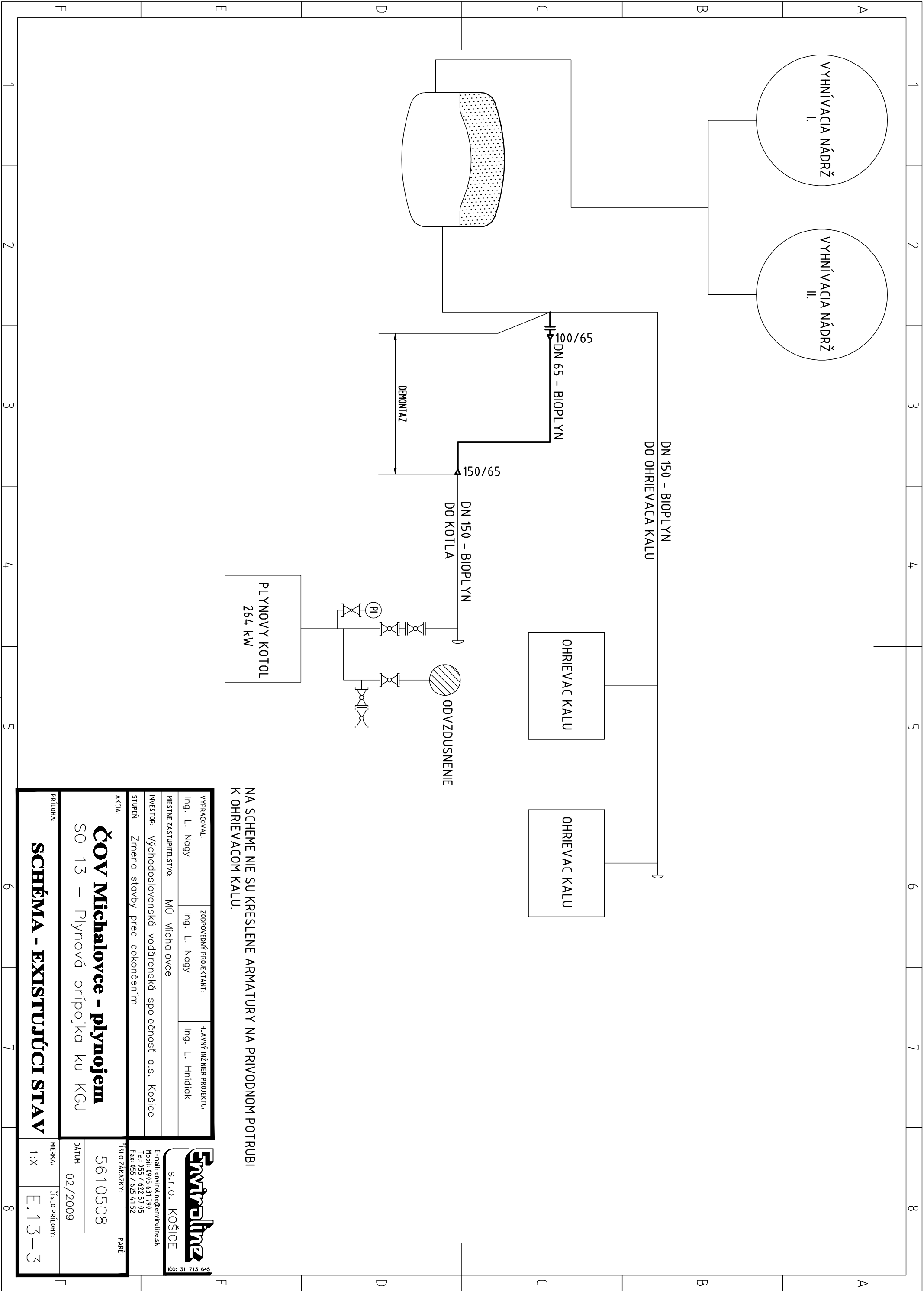
Postihnutého vynesieme na čerstvý vzduch. Pri zastavení dýchania vykonáme ihneď umelé dýchanie z pľúc do pľúc alebo pomocou prístrojov, pri zastavení krvného obehu nepriamou masážou srdca v kombinácii s umelým dýchaním. Je potrebné zaistiť prevoz do zdravotníckeho zariadenia. Záchrancovia sa musia chrániť proti otrave.

Košice, február 2009

Vypracoval: Ing. Ľubomír Nagy


		ZOZNAM STROJOV A ZARIADENÍ								
		Investor: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s., Košice Č. zakázky: 5610508 Stavba: ČOV Michalovce - plynojem								
Por.č.	Číslo položky	Eurorátovaný popis	M. j.	Množstvo	Jednotková cena EUR		Náklady spolu EUR		Hmotnosť (kg)	
					dodávka	montáž	dodávka	montáž	jedn.	spolu
1	2	3	4	5			8	9	10	11
		Potrúbie a armatúry								
		Bioplyn 2,5 kPa								
		Rúra oceľová bezšvová STN 42 5715, s atestom pre plyn vrátane tvaroviek								
		DN 150	bm	18						
		DN 100	bm	36						
		DN 40	bm	2						
		DN 25	bm	12						
		DN 10	bm	1						
		Guľový kohút medzi prírubový, vrátane protiprírúb, prírubových spojov a tesnenia, PN16								
		Teleso oceľoliatina, guľa a hriadeľ nerez, tesnenie PTFE								
		DN 150	ks	2						
		DN 100	ks	1						
		Guľový kohút s vnútornými závitmi, PN 40 vrátane šrúbenia a nátrubkov								
		Teleso, guľa a hriadeľ nerez, tesnenie PTFE								
		DN 40	ks	4						
		DN 25	ks	4						
		DN 10	ks	7						
		Tlakomer ukazovací D100, rozsah 0 - 10 kPa, vrátane tlakomerného ventilu, návarku, tesnenia a slučky	ks	1						

		ZOZNAM STROJOV A ZARIADENÍ								
		Investor: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s., Košice Č. zakázky: 5610508 Stavba: ČOV Michalovce - plynojem								
Por.č.	Číslo položky	Eurorátovaný popis	M. j.	Množstvo	Jednotková cena EUR		Náklady spolu EUR		Hmotnosť (kg)	
					dodávka	montáž	dodávka	montáž	jedn.	spolu
1	2	3	4	5			8	9	10	11
		Kovová tlaková hadica pre bioplyn, mat. nerez s opletom DN 40, PN 6, L = 1 m	ks	1						
		Uloženia normalizované strmeň STN 13 0725	kg	5						
		Pomocná OK z profilového materiálu	kg	20						
		<u>Práce:</u>								
		Demontáž potrubia do šrotu DN 65 do 10 kg	ks	10,0						
		Príprava na Euroúšku tesnosti do DN 150	úsek	1,0						
		Tlakové Euroúšky Do DN 150	m	54,0						
		Čistenie potrubia Do DN 150	m	54,0						
		ZRN celkom								
		<u>Povrchové úpravy:</u>								
		<u>kartáčovanie, oprašovanie a odmastenie povrchu</u>	m2	15,0						
		2 x základný náter S 2000	m2	15,0						
		2 x krycí náter S 2013, odtieň:								
		6200 - žltá chrómová stredná	m2	25,0						
		1100 - sivá - pomocná OK	m2	2,0						
		Štítky pre označenie potrubia podľa STN 13 0072	ks	3,0						
		Farba S 2000	kg	4,0						
		Farba S 2013	kg	4,0						
		Riedidlo	kg	1,0						
		SPOLU:								
		ZRN celkom								



NA SCHEME NIE SU KRESLENE ARMATURY NA PRIVODNOM POTRUBI
K OHRIEVACOM KALU.

VYPRACOVAL:		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:
Ing. L. Nagy		Ing. L. Nagy	Ing. L. Hnidiak
MIESTNE ZASTUPITEĽSTVO:		MÚ Michalovce	
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice			
STUPEŇ: Zmena stavby pred dokončením			
AKCIA:			
ČOV Michalovce - plynovjem			
SO 13 – Plynová prípojka ku KGJ			
PRÍLOHA:			
SCHEMA - EXISTUJÚCI STAV			
MIERKA:		ČÍSLO PRÍLOHY:	
1:X		E.13-3	

	
S.r.o. KOŠICE	
E-mail: enviroline@envirovline.sk	
Tel: 055 / 692 57 05	
Fax: 055 / 625 41 52	
ČÍSLO ZÁKAZY:	PARÉ:
5610508	
DÁTUM:	
02/2009	

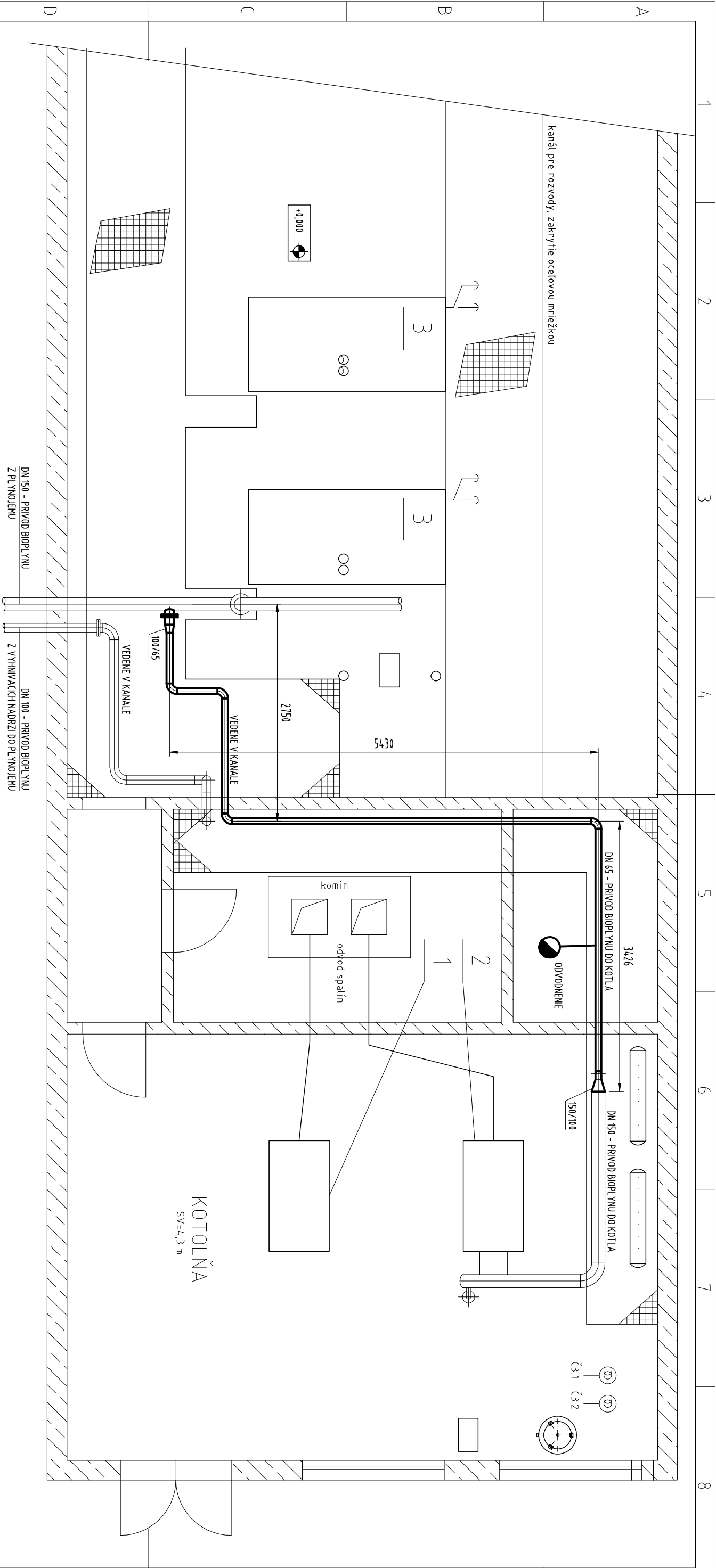
IČO: 31 713 645	
-----------------	--



S.R.O. KOŠICE

ICO: 31 713 645

E-mail: enviroline@enviroline.sk
Mobil: 0905 631 790
Tel: 055 / 622 57 05
Fax: 055 / 625 41 52



DEMONTOVANÉ POTRUBIE
EXISTUJÚCE POTRUBIE

VYPRACOVÁV:		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:
Ing. L. Nagy		Ing. L. Nagy	Ing. L. Hrídiak
MIESTNE ZASTUPITEĽSTVO:		MÚ Michalovce	
INVESTOR:		Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice	
STUPEŇ:		Zmena stavby pred dokončením	
AKCIA:		ČÍSLO ZÁKAZKY:	
ČOV Michalovce - plynovej		5610508	
		PARÉ:	
SO 13 – Plynová prípojka ku KGJ		ČÍSLO PRÍLOHY:	
DISPOZÍCIA		1:50	
		E.13-6	
PRÍLOHA:		MIEŠKA:	
DEMONTÁŽE		02/2009	
		ČÍSLO PRÍLOHY:	
		1:50	
		E.13-6	

1. Úvod

Projektová dokumentácia bola spracovaná na základe požiadaviek investora, projektanta stavebnej časti a konzultácii s dodávateľmi jednotlivých zariadení.

Projekt slúži ako dokumentácia pre stavebné konanie (celok: zmena stavby pred dokončením) a nie je možné podľa neho zahájiť realizáciu stavby.

Každá zmena využitia projektu, zásahy do navrhovaného technického riešenia, kopírovanie projektovej dokumentácie a pod. je podmienená súhlasom autora projektovej dokumentácie.

Prílohy technickej správy:

- technický popis kogeneračnej jednotky,
- výkres tlmiča výfuku,
- výkres chladiacej jednotky.

Projekt vykurovania rieši osadenie kogeneračnej jednotky (KGJ) na bioplyn, ako doplnkového zdroja tepla k existujúcej kotolni a zdroj pre výrobu vlastnej elektrickej energie.

Zároveň zohľadňuje ekonomiku prevádzky zdroja tepla a vykurovacieho systému a potrebné úpravy v priestoroch, ktoré budú využívané, resp. dotknuté navrhovanou technológiou.

Použité podklady :

- konzultácie s projektantmi súvisiacich profesií,
- STN, STN EN, legislatívne predpisy platné na území SR – výber niektorých je na konci technickej správy,
- projekčné podklady výrobcov, resp. dodávateľov zariadení ...

Tepelné výkony :

Potreba tepla areálu bola stanovená z existujúcej projektovej dokumentácie vykurovania z roku 1963 (Inžinierske stavby n.p. Košice), kde boli potreby tepla uvedené takto:

Hlavná čerpačka	45,0 kW
Ducháreň	49,0 kW
Uskladňovacia nádrž	5,0 kW
Plynojem	14,0 kW
Prevádzková budova, vrátane ohrevu TÚV	140,0 kW
Spolu:	Q_{cel} = 253,0 kW

Parametre vykurovania :

- menovité teploty (kotlový okruh):
 - prírodná vykurovací voda : 90°C,
 - vratná vykurovací voda : 70°C,
 - TÚV : 55-60 °C.
- max. prevádzkové tlaky:
 - pre ÚV : 0,3 MPa (kotel),
 - pre KGJ : 0,6 MPa,
 - pre TÚV : 1,0 MPa (ohrievač TÚV).
- okruh kalových ohrievačov:
 - KO 250 : 0,02 MPa.

Inštalovaný príkon v palive :

- menovitý elektrický výkon: 160,0 kW,
- max. tepelný výkon sekundárneho okruhu: 177,0 kW,
- **max. príkon v palive: 420 kW.**

2. Opis skutkového stavu

V súčasnosti je zdrojom tepla pre vykurovanie a ohrev TÚV centrálna plynová kotolňa, pričom štruktúra zdroja tepla je nasledovná:

- plynový teplovodný kotol na zemný plyn 185-265 kW,
- plynový teplovodný kotol na bioplyn, 264 kW.

Okrem uvedených zdrojov sa v príľahlej miestnosti ku kotolni nachádza dvojica kalových ohrievačov KO 250 s plynovými horákmi na zemný plyn a bioplyn. Tieto slúžia na technologické účely pre ohrev kalu z cca. 30°C na 38°C.

Vykurovací systém kotolne je otvorený, s otvorenými expanznými nádobami. Kalové ohrievače sú opatrené samostatnými otvorenými expanznými nádobami.

Hlavný rozvod vykurovania je od kotlov vedený na rozdeľovač a zberač, na ktoré sú napojené dve vetvy vykurovania. Obeh vody v systéme vykurovania zabezpečuje teplovodné čerpadlo 5,9 l/s, 56,6 J/kg (+ 1 čerpadlo ako 100% rezerva).

Oba existujúce kotle majú stráženie min. teploty spiatocky.

Odvod spalín od kotlov (od každého je vedený samostatný dymovod) je do spoločného komínového telesa, do samostatných prieduchov, nakoľko ide o pretlakové kotle.

V kotolni nie je inštalovaná úprava vody.

Vetranie kotolne je prirodzené, aeráciou.

3. Opis navrhovaného riešenia

V rámci navrhovaného technického riešenia zabezpečujeme osadenie doplnkového zdroja tepla k centrálnej kotolni a zdroja elektrickej energie, vo forme kombinovanej výroby elektrickej energie a tepla kogeneračnou plynovou jednotkou (KGJ).

Zároveň dôjde aj k napojeniu kalových ohrievačov KO250 na centrálnu kotolňu tak, aby bolo možné dodávať teplo z KGJ aj pre ohrev kalu.

Veľkosť a typ KGJ bol odsúhlasený investorom.

Navrhované zariadenie : KGJ v kontajnerovom prevedení (podrobné parametre sú v prílohe správy).

Vyvedenie elektrického výkonu z KGJ je predmetom samostatného projektu – PD časti Elektroinštalácia. Vyvedenie tepelného výkonu KGJ do existujúcej centrálnej kotolne je zabezpečované samostatným uzatvoreným okruhom, plneným zmesou vody a glycolu. Zásah do existujúceho zariadenia v kotolni je minimálny. KGJ je napojená cez doskový výmenník tepla so samostatným zabezpečením (poistným ventilom a uzatvorenou expanznou nádobou). Z doskového výmenníka je voda na sekundárnej strane vedená na existujúci rozdeľovač (prívodné potrubie) a zberač. Na zabránenie spätného toku je nutné inštalovať do prívodu od kotlov spätnú klapku. Systém bude využívať existujúci zabezpečovací systém kotolne.

Prepojenie KGJ je navrhované spoločne s rozvodom bioplynu rozvodom vedeným na potrubnom moste – rieši časť AS.

Aby bolo možné jednotlivé, alebo súčasné pripojenie kalových ohrievačov na centrálnu kotolňu, resp. KGJ je nutné tlakové oddelenie oboch systémov cez ďalší doskový výmenník (max. prevádzkový pretlak KO je cca. 0,02 MPa). Aby bolo možné hydraulické vyregulovanie okruhov vykurovania a okruhu pre ohrev doporučujeme inštalovať regulačný ventil tak, ako je to vyznačené v technologickej schéme zapojenia. KO doporučujeme zapojiť do tzv. súpruďého, Tichelmannovho zapojenia, aby bol dispozičný pretlak pred KO rovnaký. Teplovodný ohrev jednotlivých KO je regulovaný 2-cestnými uzatváracími ventilmi.

Do budúcnosti doporučujeme zvážiť demontáž otvorených expanzných nádob na strane vykurovania a uzatvorenie systému s automatickým zabezpečovacím, doplňovacím zariadením s integrovanou chemickou úpravou vody.

Odvod spalín

Spaliny sú od kontajnera vedené vlastným, samostatným, spalinovodom cez tlmič hluku, ktorý je na streche kontajnera – dod. KGJ.

Vetrание kotolne

KGJ je inštalovaná v samostatnom izolovanom kontajneri a má vlastný ventilátor pre nútenú výmenu vzduchu. Jednotka je opatrená aj elektrickými výhrevnými telesami za účelom jej protimrazovej ochrany.

Vetracie otvory kontajnera sú opatrené protidažďovými žalúziami.

Palivo

KGJ bude prevádzkovaná na biopalivo (bioplyn) – popis vid. v PD časti Plynofikácia.

Regulácia

Systém regulácie bude zabezpečovaný :

- základnou reguláciou KGJ,
- nadradenou reguláciou, ktorá okrem jednotlivých prevádzkových stavov zabezpečuje aj havarijné stavy podľa požiadaviek.

Jednotlivé prevádzkové požiadavky sú zrejmé aj z technologickej schémy zapojenia. Časť MaR je dodávkou dodávateľov zariadení a technológií, alebo predmetom samostatného projektu.

Vykurovacie médium

Vykurovací systém je teplovodný.

Systém je nutné pred rekonštrukciou dôkladne prepláchnuť. Môžeme ho plniť len upravenou vodou, ak výrobca neurčuje inak. Je nevyhnutné požadovať a dôkladne dodržiavať predpisy týkajúce sa vykurovacej vody.

Treba rešpektovať najmä požiadavky, ktoré predpisuje výrobca kotlov, resp. KGJ.

Tieto technické predpisy výrobca dodáva spolu s kotlami. Kvalita doplňovacej vody musí byť odskúšaná.

V primárnom okruhu KGJ je rozvod naplnený zmesou vody a glycolu pre zabezpečenie protimrazovej ochrany KGJ a rozvodov vedených v exteriéri.

Zloženie doplňovacej a obehovej vody v uzatvorených vykurovacích sústavách podľa STN 077401 :

	Ukazovateľ	jednotka	Kotle teplovodné s najvyššou pracovnou teplotou do 115°C
Voda doplňovacia	tvrdosť	mmol/l	0,03
	koncentrácia Fe+Mn	mg/l	(0,3)
Voda obehová	min.hodnota pH pri 25°C		8,5
	zjavná alkalita ($\text{KNK}_{8,3}$)	mmol/l	0,5-1,5
	prebytok Na_2SO_3	mg/l	10-40
	rozpustený P_2O_5	mg/l	5-15

Zabezpečovací systém

Zabezpečenie statického tlaku v systéme, vyrovňovanie objemových zmien vykurovacej vody počas prevádzky je zabezpečované existujúcim zabezpečovacím zariadením (otvorenými expanznými nádobami) a novonavrhanými zariadeniami:

- tlakovou membránovou nádobou o objeme 80 litrov a PN10 – 1 ks (primárny okruh od KGJ),
- poistným ventilom DN32 s otváracím pretlakom 0,25 MPa – 2 ks (primárna a sekundárna strana doskového výmenníka pre KGJ),

Výpočet poistného ventilu

Qp =	180	kW	poistný výkon
alfaw,pv=	0,693		
potv=	250	kPa	otvárací pretlak PV

výpočet pre paru : $S_o = Q_p / \alpha_{faw,pv} / K$

K =	1,12	konštanta sýtej pary
So =	228,0	mm²
do =	17,0	mm

Minimálny priemer poistného potrubia :

s vývinom pary :

$$d_{pp}=15+1,4 \cdot Q_p^{0,5}$$

$$d_{pp}=33,626 \text{ mm}$$

Navrhovaný poistný ventil DN32, do=32 mm, otv. pretlak 0,25 MPa.

Výpočet membránovej tlakovej nádoby

Objem vody pri expanzii :

$$V_{syst} = 450 \text{ litrov}$$

$$e = 4,21$$

$$V_e = 18,95 \text{ litrov}$$

Určenie množstva vody :

$$V_{wr}=V_{syst} \cdot 0,005$$

Vwr-množstvo vody, ktoré je pri najnižších teplotách v nádobe

$$V_{wr} = 2,25 \text{ litre}$$

Minimálny objem vody v expanznej nádobe je 3 litre.

$$V_{vmin} = 3 \text{ litre}$$

$$V_{wr,sk} = 3 \text{ litre}$$

Objem tlakovej expanznej nádoby :

$$V_{exp,min} = (V_e + V_{wr}) \cdot (p_e + 1) / (p_e - p_0)$$

pe-konečný tlak zariadenia v bar

po-pretlak tlakovej expanznej nádoby v bar

Vexp,min.-minimálny objem expanznej nádoby

pe=menovitý tlak poistného ventilu-0,5 bar

$$p_{pv} = 2,5 \text{ bar}$$

$$p_e = 2 \text{ bar}$$

p0min=statická výška/10+0,2 bar+pod

$$stat.výška = 3 \text{ m}$$

$$p_0 = 0,5 \text{ bar}$$

$$V_{n,min} = 43,89 \text{ litrov}$$

$$V_{n,skut} = 80 \text{ litrov}$$

Navrhovaný objem tlakovej membránovej expanznej nádoby je 80 litrov.

Potrubné rozvody

Hlavné potrubné rozvody a rozvody vykurovania sú z oceľových čiernych rúr materiál 11353.0.

Potrubie je vypádované tak, aby mohlo na najvyšších miestach dôjsť k jeho odvzdušneniu a na najnižších miestach k vypusteniu vykurovacej vody.

Dilatácia potrubia vyvolaná teplotnými zmenami je kompenzovaná tvarovým vedením potrubia a zavesením potrubia pomocou účelne navrhnutých pevných a klzných ukladí.

Voľné vedený rozvod je uchytávaný napr. montážnym systémom. Prestupy cez požiarne úseky musia byť zabezpečené voči šíreniu požiaru, napr. protipožiarnymi manžetami.

Spoje potrubia so zariadeniami a armatúrami : závitové, alebo prírubové.

Uchytenie potrubia na potrubnom moste bude dopracované v súčinnosti s projektom stavebnej časti v ďalšom stupni.

Nátery a izolácie

Izolované potrubie je opatrené len základným náterom.

Navrhujem použiť tepelnú izoláciu :

- minerálnej vlny s povrchovou úpravou kaširovanou Al fóliou (pre vykurovacie rozvody vedené v časti kotolne a pridružených priestorov) pre dimenzie DN50 až DN100,
- z penového PE (napr. Tubolit) pre rozvody DN10 až DN40.

Nezaizolované potrubie natrieť základným náterom a dvojnásobným syntetickým náterom s emailovaním.
Tepl vodná prípojka z KGJ do objektu kotolne bude izolovaná minerálnou vlnou hrúbky 80 mm s povrchovou úpravou Al fóliou a oplechovaním.

4. Emisie

KGJ sú konštruované tak, aby pri prevádzke plnili emisné limity požadované legislatívnymi predpismi.
Z hľadiska zatriedenia podľa max. príkonu v palive (420,0 kW) ide o nový stredný zdroj znečistenia (Vyhl. 706/2002 Zb). Podrobnejší popis s požiadavkami na odsírenie – vid. PD časti Plynofikácia.

5. Energetický posudok (zák.č. 555/2008 Zb., §4 ods. 2)

Pre zabezpečenie pokrytia potreby energie pre vykurovanie a ohrev vody je navrhované 100%-né pokrytie (tu rozumej: doplnkový zdroj pre kombinovanú výrobu elektrickej energie a tepla – KGJ, ktorý je predmetom riešenia tohto projektu) z obnoviteľných, resp. netradičných zdrojov energie – bioplyn (ako vedľajší produkt pri technologickom čistení vody).

6. Prevádzka, obsluha a údržba

- nižšie uvedené pokyny sú všeobecné a platia len v rozsahu, ktorý je dotknutý riešením tohto projektu -

Prevádzkovateľ je povinný upraviť a doplniť prevádzkový poriadok kotolne, ktorého presný obsah určuje vyhláška. Prevádzkový poriadok musí byť v kotolni vyvesený a dodržiavaný. Je tiež povinný stanoviť, dodržiavať a dozerať na všetky činnosti stanovené vyhláškou.

Prevádzkový poriadok dopracovať s technickou pomocou dodávateľa KGJ.

Pracovníci pri obsluhu a prevádzke kotlov sú povinní dodržiavať príslušné ustanovenia prevádzky kotlov. V kotolni sa musí viesť prevádzkový denník. Obsluha kotolne musí byť odborne spôsobilá.

Pred vyskúšaním a uvedením do prevádzky musí byť každé zariadenie prepláchnuté. Je nutné pred prepláchnutím demontovať všetky prvky, ktoré by sa mohli zvýšeným výskytom nečistôt poškodiť (regulačné prvky, vodomery ...), ak už boli namontované.

Všeobecné zásady pre uvedenie kotolne do prevádzky :

- preplach systému tlakovou vodou a vykonanie skúšok tesnosti,
- odvzdušniť vykurovací systém,
- skontrolovať stav vody v systéme,
- skontrolovať napojenie na zabezpečovací systém (poistné ventily, expanzné nádoby...),
- skontrolovať termostaty, manometre, teplomery,
- skontrolovať, či sú armatúry medzi zdrojom tepla a okruhom spotreby otvorené,
- vizuálna kontrola tesnosti spojov,
- kontrola napojenia zdroja tepla na odvod spalín,
- kontrola funkčnosti obehových čerpadiel a elektro-pohonov ovládania armatúr,
- skontrolovať, či sú pripojovacie elektrické zásuvky ľahko dostupné,
- skontrolovať stav vody v systéme.

Prvé uvedenie KGJ do prevádzky by mal bezpodmienečne vykonať technik služby zákazníkom firmy dodávajúcej KGJ.

Pri uvedení do prevádzky a odovzdaní zariadenia prevádzkovateľovi je potrebné skontrolovať funkčnosť všetkých regulačných a bezpečnostných zariadení a podrobne vysvetliť prevádzkovateľovi funkciu, obsluhu a údržbu zariadenia.

Montáž zariadenia bude vykonávať organizácia s platnou odbornou spôsobilosťou a oprávnením na vykonávanie uvedených prác v zmysle Vyhlášky č.718/2002 Z.z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR na zaisťovanie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení. Uvedenie kotolne do prevádzky a zaškolenie obsluhy vykonajú poverení technici firmy dodávajúcej KGJ.

Montáž, preplachovanie a skúšanie zariadenia bude vykonané podľa - STN EN 12828 (06 0310) – Vykurovacie systémy v budovách – Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov.

Poistné ventily kotlových jednotiek sú v zmysle Vyhlášky č. 718/2002 Z.z. zaradené do kategórie „ tlakové zariadenia skupiny B “ odstavec :

e.) bezpečnostné príslušenstvo 1. - zabráňujúce prekročeniu najvyššieho pracovného pretlaku technických zariadení tlakových.

Montáž uloženia

Rozmiestnenie uloženia je určené projektovou dokumentáciou a všeobecne platnými zásadami pre daný typ potrubia.

Uloženie musí byť namontované mimo zvar.

Montáž potrubia

Montáž potrubia sa vykoná až po prekontrolovaní uloženia a postupuje sa smerom k pevnému bodu so záverečným zvarom. Na zmontovanom potrubí je nutné previesť kontrolné skúšky obvodových zvarov, zvarov na odbočkách, kútových a utesňovacích zvaroch – spôsobom nedeštruktívnym na potrubíach a uloženiach v súlade s STN EN 13480. Zvary môžu vykonávať len zvárači, ktorí majú absolvované platné skúšky podľa STN EN 285-1. Konce rúrok upraviť podľa STN 13 1075. Potrubia musia byť nápadne a jednoznačne označené na všetkých hlavných trasách a na všetkých odberových miestach.

Montáž armatúr

Každú armatúru je nutné pred montážou prehliadnúť.

Montáž armatúr sa musí vykonať tak, aby na teleso nepôsobili vonkajšie sily.

Protiprírubby musia byť súosé a na os trúbiek kolmé.

Armatúry, ktoré by svojou hmotnosťou spôsobovali nedovolené prídavné namáhanie potrubí, sa musia podoprieť.

Armatúry sa nemôžu použiť k zaveseniu a upevneniu potrubia.

Po namontovaní armatúr sa musí vyskúšať ich funkčnosť.

Prepláchnutie potrubia

Pred vyskúšaním a uvedením do prevádzky, musí byť každé zariadenie prepláchnuté.

Na všetkých určených miestach (vypúšťanie, odkaľovanie, filtre) je nutné pravidelne odkaľovať až do úplne čistého stavu.

Pri preplachovaní budú regulačné armatúry otvorené na plný prietok.

Vyčistenie, prepláchnutie a prefúknutie sústavy je súčasťou dodávky montážnych prác.

Skúška tesnosti

Skúška tesnosti sa koná teplotonosnou látkou na projektované parametre, alternatívne vodou za studena skúšobným pretlakom, ktorý sa rovná prevádzkovému pretlaku.

Po dosiahnutí určeného pretlaku sa prehliadne celé zariadenie, u ktorého sa nesmie prejavovať netesnosť.

V zariadení sa udržiava pretlak najmenej 6 hod., po ktorých sa vykoná nová obhliadka.

Vykurovacia skúška sa vykoná na celé zariadenie.

Vykurovacia skúška sa vykoná za účelom zistenia funkcie, nastavenia a zoradenia zariadení.

Kontroluje sa správna funkcia armatúr a dosiahnutie technických parametrov projektu.

Vykurovaciu skúšku možno vykonať v ktoromkoľvek ročnom období.

Behom vykurovacej skúšky sa vykoná zaškolenie obsluhy a súčasne sa vykoná záznam.

Uvedenie do prevádzky

Pred naplnením potrubia sa treba presvedčiť, či sú dobre uzatvorené všetky vypúšťacie armatúry, otvorené všetky odvzdušňovacie armatúry.

Pri nabíjaní systému treba všetky armatúry otvárať pomaly s prestávkami, pričom sa sústavne kontroluje tlak a teplota až po dosiahnutí prevádzkových parametrov. Rýchlosť nahrievania má byť 50 – 60 °C za hodinu.

Po dosiahnutí pracovného tlaku a teploty sa hlavný uzáver môže pomaly otvárať naplno.

Ak sa vyskytnú v priebehu nahrievania alebo nabíjania potrubia rázy, je nutné úsek znova odvzdušniť.

Po plnom nabehnutí je potrebné celú trasu prejsť, prekontrolovať riadnu funkciu.

Náhle tepelné a tlakové zmeny sú neprípustné.

Zaistenie bezpečnosti práce

Projektová dokumentácia je spracovaná tak, aby v plnej miere rešpektovala požiadavky platných STN, zákonov a vyhlášok, hlavne - Vyhláška MPSVaR SR č. 718/2002 Z.z. z 20.11.2002, na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení, Zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zm. a dopl. niekt. zákonov.

Šíreniu hluku a vibrácií je zabránené pružnými elementmi v rámci strojnej časti a technickými úpravami v rámci stavebnej časti.

Pred uvedením vykurovacieho systému do trvalej prevádzky, nechá investor vypracovať PÚaP (dokumentácia súvisiaca s prevádzkou, údržbou a používaním systému) v zmysle STN EN 12170 – Vykurovacie systémy v budovách, Postup prípravy dokumentácie o prevádzke, údržbe a používaní, Vykurovacie systémy, ktoré si vyžadujú vyškolenú obsluhu.

7. Normy a predpisy

Pri inštalácii jednotlivých zariadení je nutné dodržiavať jednotlivé predpisy udávané výrobcami zariadení ako aj rešpektovať nasledovné predpisy:

STN 01 8012 Bezpečnostné značky a nápisy

STN 06 0320 Ohrev TUV

STN EN 12831 (06 0210) Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu.

STN EN 12828 (06 0310) Vykurovacie systémy v budovách. Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov.

STN EN 12098-1/2/3 (06 0330) Regulácia vykurovacích systémov. Optimalizácia zapnutia – vypnutia regulačných zariadení teplovodných vykurovacích systémov.

STN EN 12170 (06 0810) Vykurovacie systémy v budovách. Postup prípravy dokumentácie o prevádzke, údržbe a používaní.

STN CR 1749 (06 1002) Európsky systém triedenia spotrebičov na plynne palivá podľa spôsobu odvádzania spalín (vyhotovenie spotrebičov).

STN EN 442-1/2/3 (06 1100) Radiátory a konvektory.

STN 06 1201 Lokálne spotrebiče na tuhé palivá. Základné ustanovenia.

STN EN 13240 (06 1206) Spotrebiče na tuhé palivá na vykurovanie obytných priestorov.

STN EN 26+AC (06 1411) Prietokové ohrievače vody s atmosférickými horákmi na plynne palivá na ohrev úžitkovej (pitnej) vody.

STN EN 89+A1+A2 (06 1414) Zásobníkové ohrievače vody na plynne palivá na ohrev úžitkovej (pitnej) vody určené pre domácnosť.

STN 07 0711 Zariadenia pre úpravu vody

STN 07 0711 Prevádzka zariadení pre úpravu vody

STN EN 809/AC2 (11 0002) Kvapalinové čerpadlá a čerpacie agregáty. Všeobecné bezpečnostné požiadavky.

STN 13 0020 Potrubie. Technické predpisy.

STN 13 0108 Prevádzka a údržba potrubia. Technické predpisy.

STN 13 3005 Priemyslové armatúry.

STN 13 0072 Označovanie potrubí podľa prevádzkovej tekutiny.

STN EN 1333 (13 0009) Súčasti potrubí. Definícia a výber PN.

STN EN ISO 6708 (13 0015) Súčasti potrubí. Definícia a výber DN (menovitá svetlosť).

STN EN 1503 (13 1007) Armatúry. Materiály na telesá, veká a kryty.

STN EN 1092 (13 1170) Príruby a prírubové spoje. Kruhovité príruby pre rúrky, armatúry, tvarovky a príslušenstvo s označením PN.

STN 38 3365 Tepelné siete – prevádzkovanie, montáž, skúšanie

STN 38 3360 Tepelné siete – projektovanie

STN 38 3360 Skúšky potrubí ÚK, teplovody „

STN 38 3365 Skúšky potrubí ÚK, teplovody „

STN 73 6005 Priestorová úprava vedenia technických zariadení

STN 73 4201 Navrhovanie komínov a dymovodov

STN 73 4210 Komíny

STN 73 0802 Požiarna bezpečnosť stavieb

STN 73 0531 Ochrana proti hluku šírenom v PS.

STN 73 0540-1/2/3/4 Tepelno-technické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Tepelná ochrana budov.

STN EN ISO 7345 (73 0543) Tepelná izolácia. Fyzikálne veličiny a definície.

STN 73 4201 Navrhovanie komínov a dymovodov.

STN EN 1443 (73 4211) Komíny. Všeobecné požiadavky.

STN EN 13 384-1 Komíny. Tepelno-technické výpočty s pripojením jedného spotrebiča.

STN 83 0616 Kvalita teplej úžitkovej vody

17/2007 Z. z. - Zákon o pravidelnej kontrole kotlov, vykurovacích sústav a klimatizačných systémov a o zmene a doplnení niektorých zákonov (čiasťka 11/2007)

25/1984 Zb. - Vyhláška Slovenského úradu bezpečnosti práce na zaistenie bezpečnosti práce v nízkotlakových kotolniciach (čiasťka 4/1984)

152/2005 Z. z. - Vyhláška Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky o určenom čase a o určenej kvalite dodávky tepla pre konečného spotrebiteľa (čiasťka 65/2005)

124/2006 Z. z. - Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov (čiasťka 52/2006)

706/2002 Z. z. - Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky o zdrojoch znečisťovania ovzdušia, o emisných

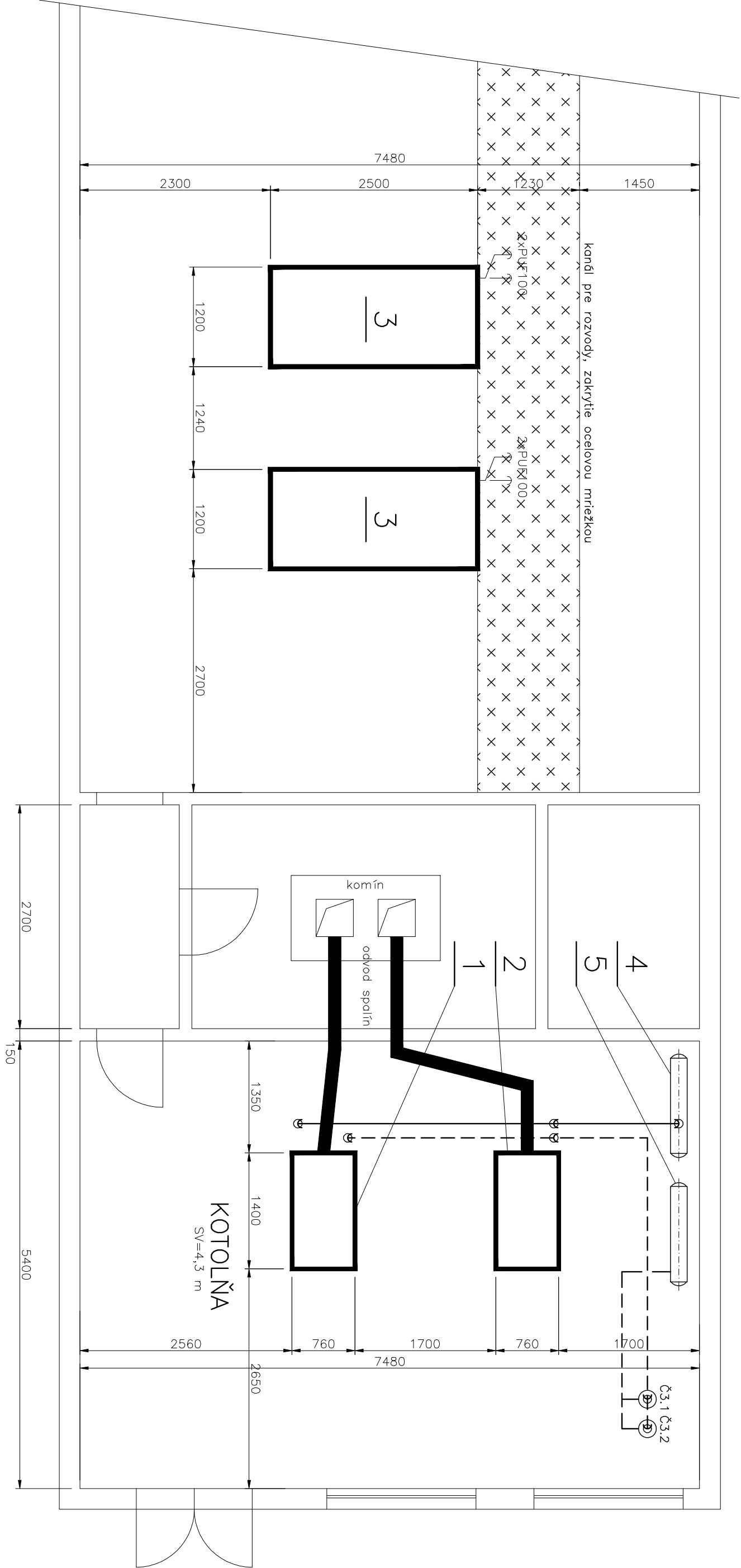
limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania, o zozname znečisťujúcich látok, o kategorizácii zdrojov znečisťovania ovzdušia a o požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok (čiasťka 270/2002)
396/2006 Z. z. - Nariadenie vlády Slovenskej republiky o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko (čiasťka 142/2006)
395/2006 Z. z. - Nariadenie vlády Slovenskej republiky o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov (čiasťka 140/2006)
392/2006 Z. z. - Nariadenie vlády Slovenskej republiky o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov (čiasťka 140/2006)
387/2006 Z. z. - Nariadenie vlády Slovenskej republiky o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci (čiasťka 138/2006)
125/2006 Z. z. - Zákon o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov
555/2005 Z.z. - Zákon o energ. hospodár. budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Uvedené zákony, normy a predpisy rešpektovať v znení platnom v čase povoľovania stavby a realizácii diela.

Vyššie uvedené zákony a vyhlášky neobsahujú všetky existujúce predpisy platné na území SR. Ide len o prehľad niektorých najdôležitejších predpisov.

8. Identifikácia rizík

- A. Možné dopady na človeka : popálenie a obarenie obsluhy, ohrozenie škodlivými vplyvmi (CO) pri otvorení kotla, možnosť úrazu pri manipulácii s palivom, možnosť vzniku nadmerného hluku.
- B. Možné dopady na ŽP a HIM : vznietenie horľavého materiálu po otvorení dverí kotla, prudké vznietenie paliva vplyvom nízkej vlhkosti, úniky spalín netesnosťou dymovodu, únik popolčeka do ovzdušia, prepúšťanie poistných ventilov, prehriatie elektromotorov, havária kotla, požiar v kotolni, porucha meracích a regulačných prístrojov, netesnosti potrubí.
- C. Minimalizácia rizík : dodržiavať zásady stanovené v miestnom prevádzkovom predpise, návodoch na obsluhu a údržbu kotla, zabezpečiť požiarnu ochranu, udržiavať prostriedky požiarnej ochrany, čistota na pracovisku, zaškolenie personálu, dodržiavať termíny kontroly a údržby zariadení kotolne.



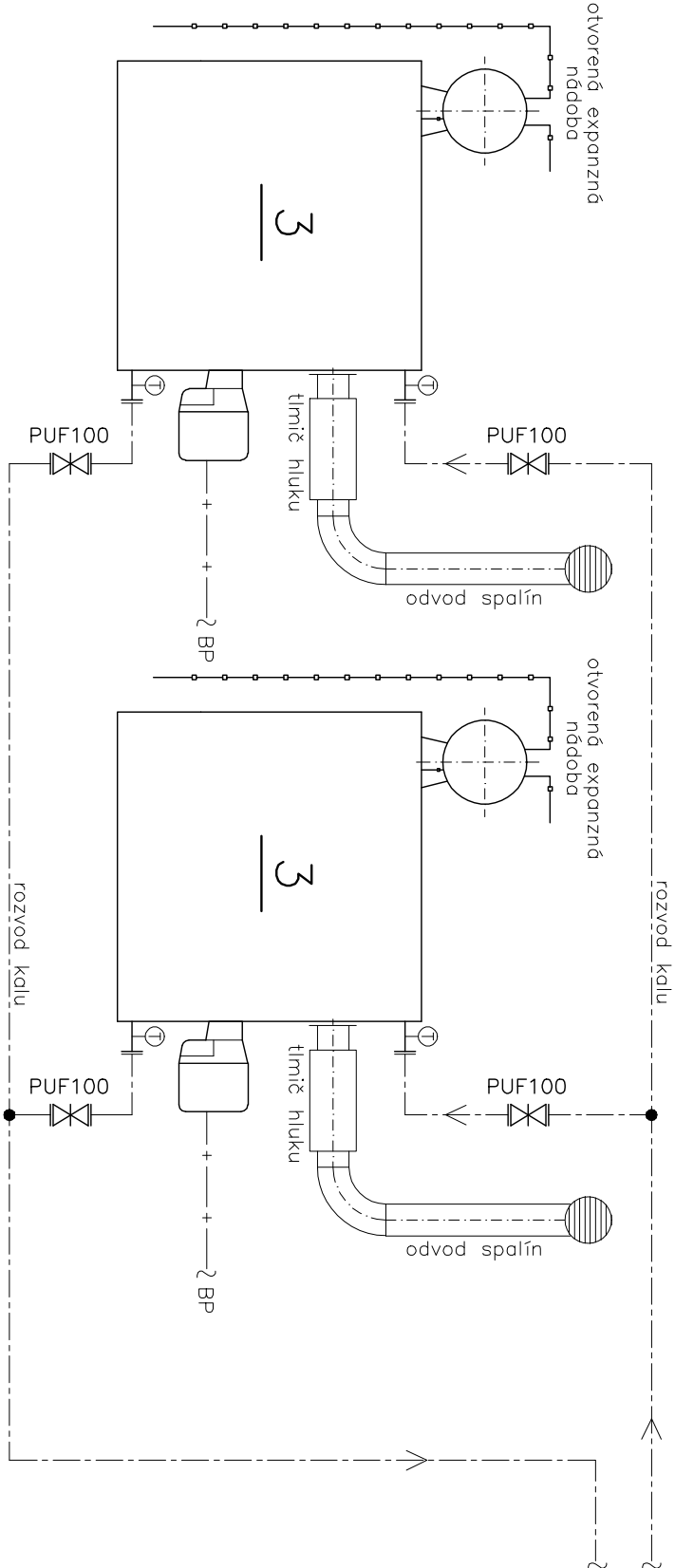
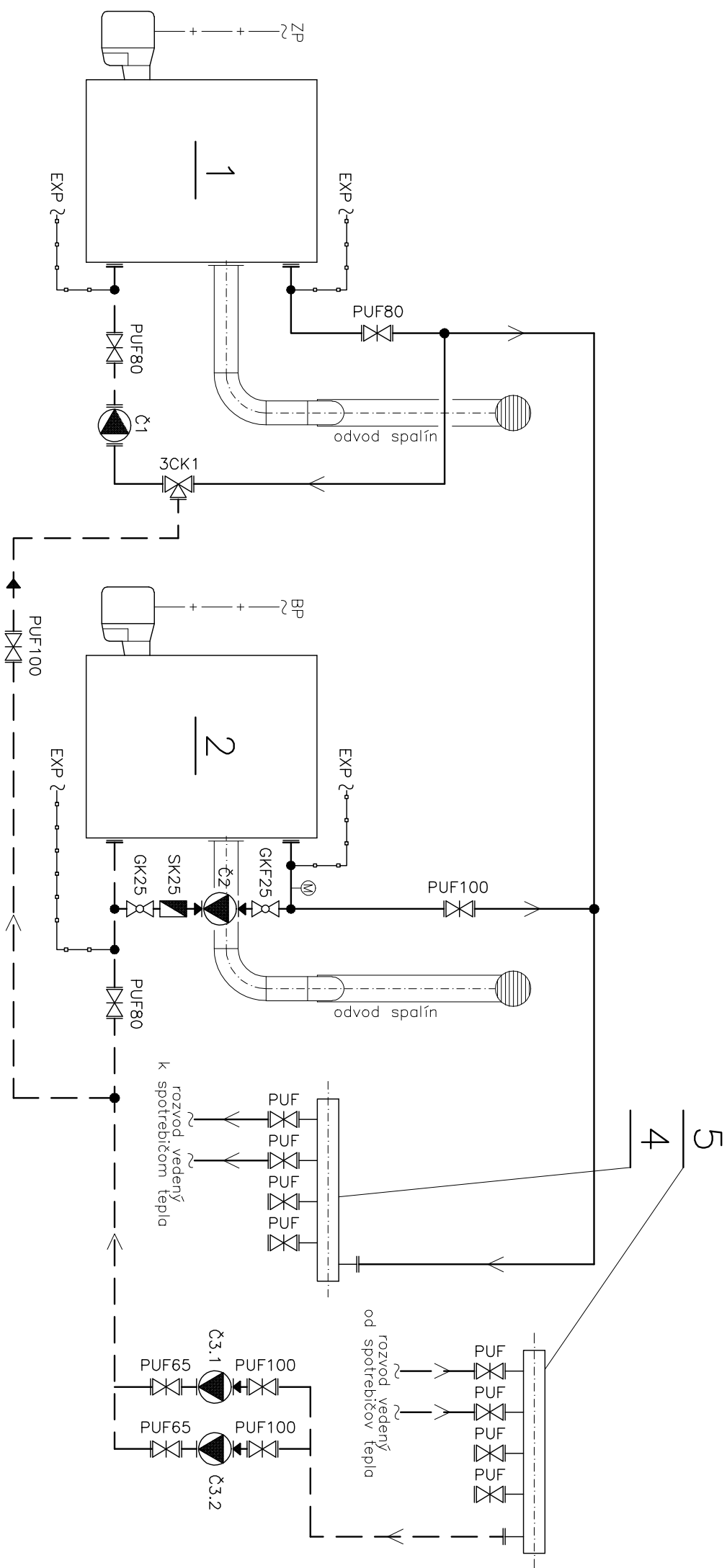
Poznámka:

Legenda – v. výkres č. G.11 – 3 Schéma zapojenia – skutočný stav

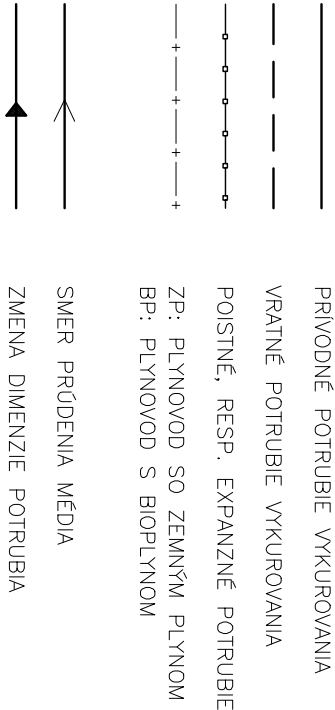
Pri montáži dodržiavať všetky platné STN, zákony a predpisy na úseku BOZP.

Pri montáži zariadení dodržiavať požiadavky výrobcov.

VYPRACOVAVAL:		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:		HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:	
Ing. K. Holász		Ing. K. Holász		Ing. L. Hrdliak	
MIESTNE ZASTUPITEĽSTVO: MÚ Michalovce					
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice					
STUPEŇ: Zmena stavby pred dokončením					
AKCIA:					
ČÍSLO ZAKAZKY:					
5610508					
DATUM: 10. 2008					
MIERKA: 1:50					
ČÍSLO PRÍLOHY: G.11-2					
PRÍLOHA: PÔDORYS KOTOLNE -SKUTKOVÝ STAV					



Legenda potrubí :



Legenda zariadení :

- 1 PLYNOVÝ KOTOL NA ZEMNÝ PLYN FERROMAT GGN2 13, r.v. 1997, 185–265 kW
- 2 PLYNOVÝ KOTOL NA BIOPLYN VADRUS G300, 264 kW
- 3 KALOVÝ OHRIEVAČ KO 250
- 4 ROZDEŇOVAČ VYKUROVACEJ VODY DN200, L=1,2 m
- 5 ZBERAČ VYKUROVACEJ VODY DN200, L=1,2 m

Legenda čerpadiel :


- Č1 TEPLUVODNÉ OBEHOVÉ ČERPADLO Sigma 50–NTR–80–10–LM, 3,1 l/s, 46,2 J/kg
- Č2 TEPLUVODNÉ OBEHOVÉ ČERPADLO Grundfos UPS 25–40, 1x230 V, 50 Hz
- Č3.1 TEPLUVODNÉ OBEHOVÉ ČERPADLO Sigma 80–NTR–97–12, 5,9 l/s, 56,6 J/kg
- Č3.2 TEPLUVODNÉ OBEHOVÉ ČERPADLO Sigma 80–NTR–97–12, 5,9 l/s, 56,6 J/kg

Legenda armatúr :

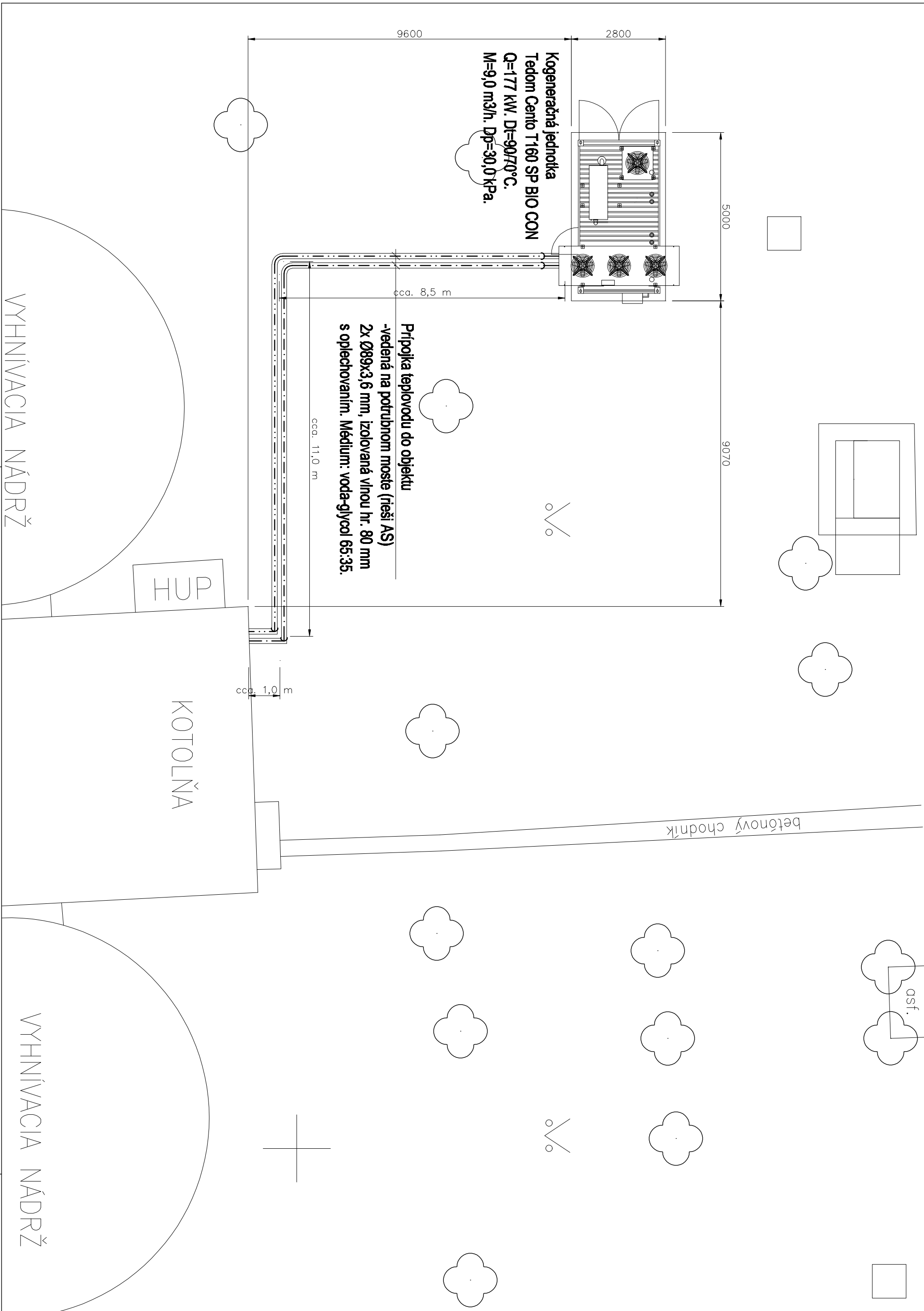
- PUF ZASÚVADLOVÝ UZÁVER PRIRUBOVÝ
- GK GULOVÝ KOHÚT
- GKF GULOVÝ KOHÚT S FILTROM
- SK SPATNÁ KLAJKA
- M TLAKOMER KRUIHOVÝ
- T TEPLOMER STONKOVÝ
- 3CK 3–CESTNÁ ZMIEŠAVACIA KLAJKA DUOMIX

Pri montáži dodržiavať všetky platné STN, zákony a predpisy na úseku BOZP.
Pri montáži zariadení dodržiavať požiadavky výrobcov.

VYPRACOVÁV:		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:		HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:	
Ing. K. Holáš		Ing. K. Holáš		Ing. L. Hrdliak	
MIESTNÉ ZASTUPITEĽSTVO: MÚ Michalovce					
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice					
STUPEŇ: Zmena stavby pred dokončením					
AKOIA:					
ČOV Michalovce - plynojem PS 11 – KGJ–Technologická časť					
PRÍLOHA: SCHÉMA ZAPOJENIA -SKUTKOVÝ STAV					
MIERKA:		ČÍSLO PRÍLOHY:			
1:50		G.11–3			

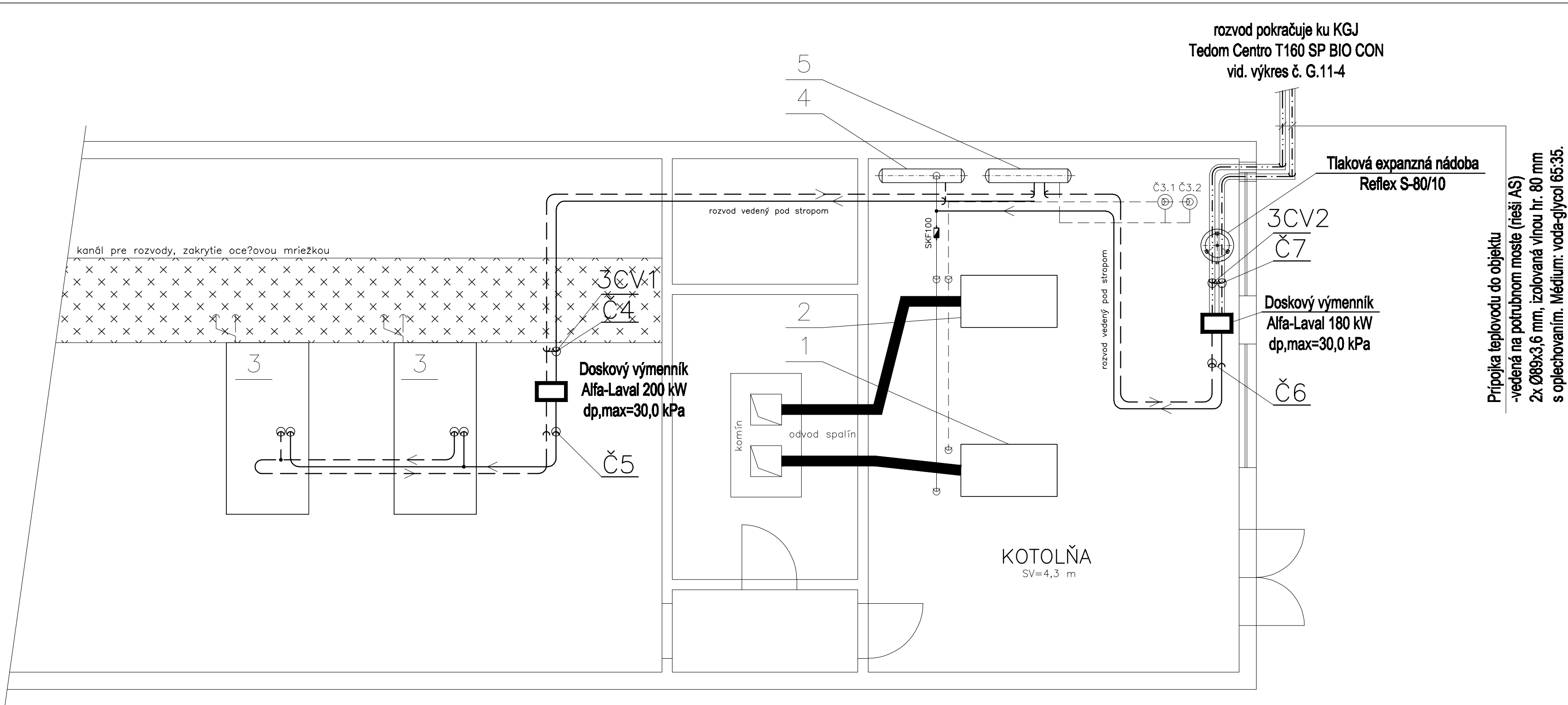
	
S.r.o. KOŠICE	
E-mail: emvrolina@emvrolina.sk	
Mobi: 0905 631 790	
Tel: 055 / 622 57 05	
Fax: 055 / 629 41 52	
ČÍSLO ZAKAZKY:	PÁRČ:
5610508	
DATE: 10. 2008	

Umiestnenie trafostanice EH8

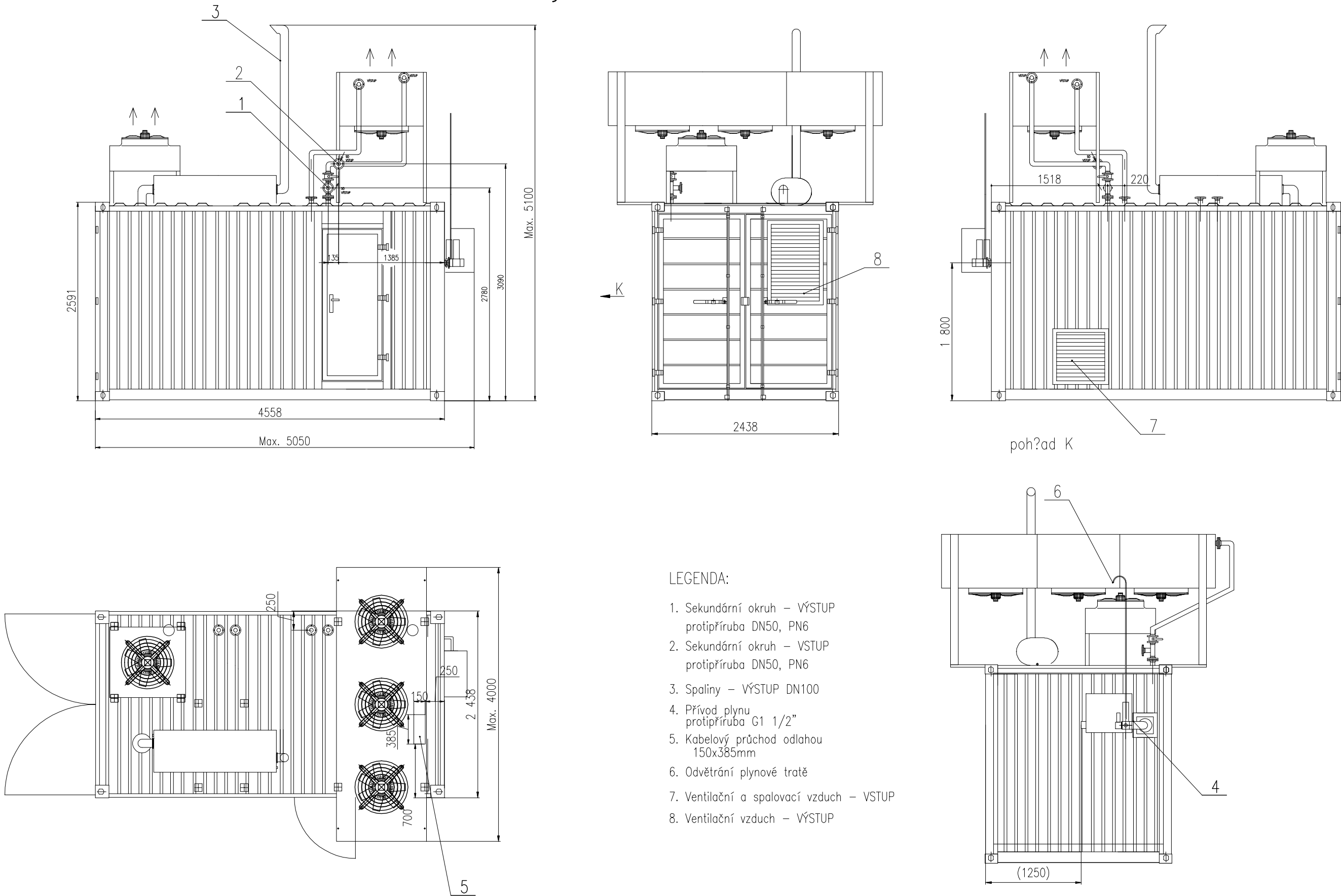


Pri montáži dodržiavať všetky platné STN, zákony a predpisy na úseku BOZP.
Pri montáži zariadení dodržiavať požiadavky výrobcov.

VYPRACOVAL:		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:		HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:	
Ing. K. Holász		Ing. K. Holász		Ing. L. Hnidiak	
MIESTNE ZASTUPITEĽSTVO: MÚ Michalovce					
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice					
STUPEŇ: Zmena stavby pred dokončením					
AKCIA:					
ČÍSLO ZÁKAZY:					
PARRÉ:					
ČOV Michalovce - plynojem				5610508	
PS 11 – KGU – Technologická časť				DATUM: 10. 2008	
PRÍLOHA: SITUÁCIA					
-NAVYRHOVANÝ STAV					
MIERKA: 1:100					
ČÍSLO PRÍLOHY: G.11 – 4					



Rozmery KGJ Tedom Cento T160



Pred realizáciou a objednávaním materiálu dopracovať realizačný projekt!

Pri montáži dodržiavať všetky platné STN, zákony a predpisy na úseku BOZP.
Pri montáži zariadení dodržiavať požiadavky výrobcov.

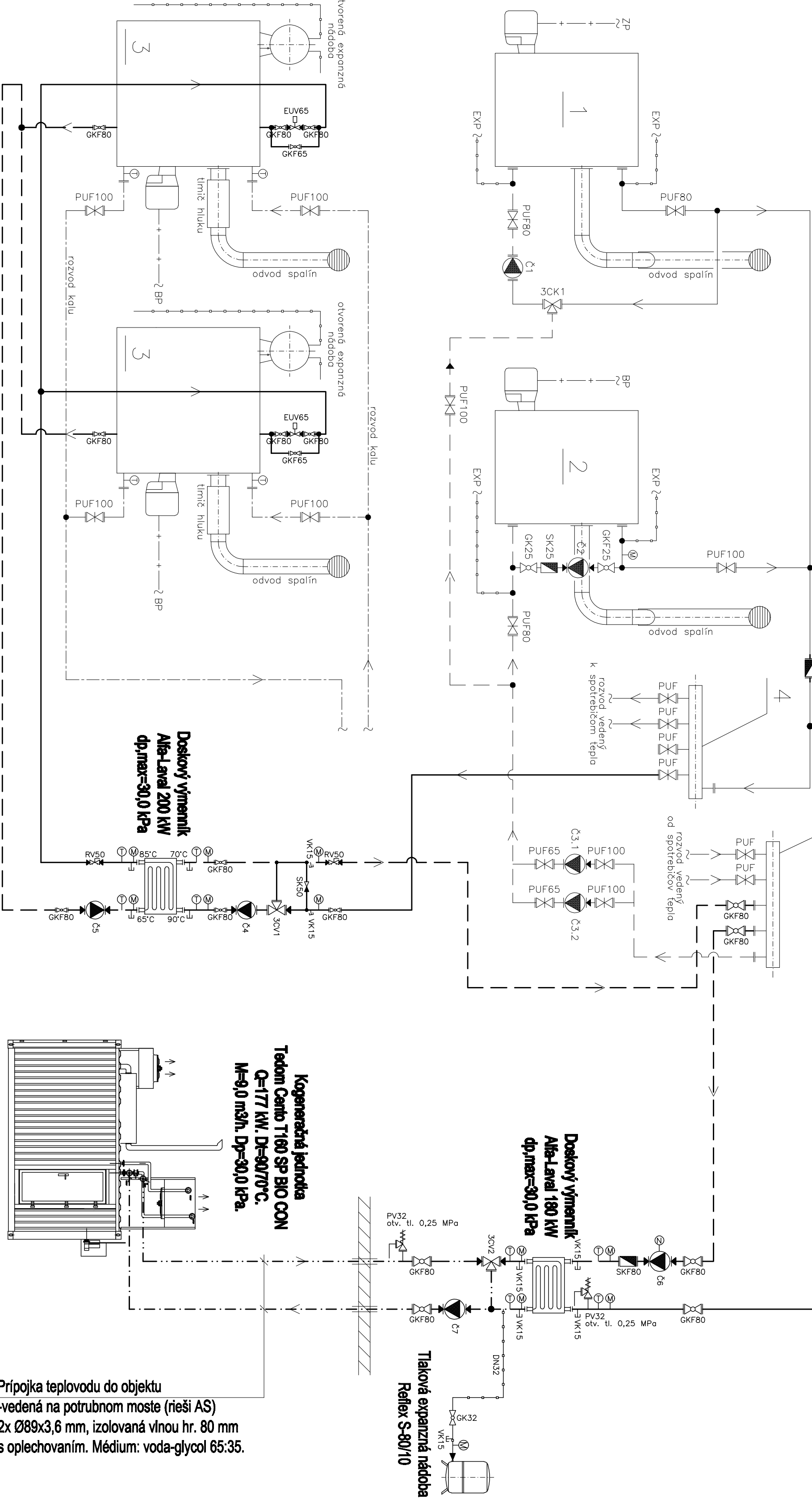
VYPRACOVAL: Ing. K. Halász	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. K. Halász	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. L. Hnidiak
MIESTNE ZASTUPITEĽSTVO: MÚ Michalovce		
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice		
STUPEŇ: Zmena stavby pred dokončením		
AKCIA:		
ČOV Michalovce - plynojem PS 11 – KGJ–Technologická časť		
PRILOHA: PÔDORYS KOTOLNE -NAVRHOVANÝ STAV		
ČÍSLO ZAKÁZKY: 5610508		PÁRE: 8
DATUM: 10. 2008		MIERKA: 1:50
ČÍSLO PRÍLOHY: G.11—5		

Enviroline
s.r.o. KOŠICE

E-mail: enviroline@enviroline.sk
Mobil: 0905 631 790
Tel: 055 / 622 57 05
Fax: 055 / 622 41 92

Legenda potrubí :

- PRÍVODNÉ POTRUBIE VYKUROVANIA
- VRATNÉ POTRUBIE VYKUROVANIA
- POISTNÉ, RESP. EXPANZNÉ POTRUBIE



Legenda čerpadiel :

- Č4 TEPLOVODNÉ OBEHOVÉ ČERPADLO WILLO
M=8,0 m³/h, dp=5,0 m
 - Č5 TEPLOVODNÉ OBEHOVÉ ČERPADLO WILLO
M=8,0 m³/h, dp=5,0 m
 - Č6 TEPLOVODNÉ OBEHOVÉ ČERPADLO WILLO S EL. REGULOVANÝMI OTÁČKAMI
M=8,0 m³/h, dp=8,0 m
 - Č7 TEPLOVODNÉ OBEHOVÉ ČERPADLO WILLO (ZMES VODA–GLYCOL)
M=8,0 m³/h, dp=9,0 m
- * typy čerpadiel sú len orientačné !

Legenda armatúr :

- PV POISTNÝ VENTIL
- GK GULOVÝ KOHÚT
- GKF GULOVÝ KOHÚT PRÍRUBOVÝ
- SKF SPÁTNÁ KLAPEKA PRÍRUBOVÁ
- M TLAKOMER KRUHOVÝ 0–600 kPa
- T TEPLOMER 0–120°C
- VK VYPOUŠŤACÍ KOHÚT
- RV REGULAČNÝ VENTIL ZÁVITOVÝ TA
- EUV ELEKTROUZATYKAČNÝ VENTIL (POHON DOD. MGR)

- 3CV1 3–CESTNÝ ZMIEŠAVACÍ VENTIL
M=8,0 m³/h, dp=12,0 m, kv=25,0 m³/h, DN40
- 3CV2 3–CESTNÝ ROZDEJOVACÍ VENTIL
M=8,0 m³/h, dp=12,0 m, kv=25,0 m³/h, DN40

Pred realizáciou a objednávaním materiálu dopracovať realizačný projekt!

Pri montáži dodržiavať všetky platné STN, zákony a predpisy na úseku BOZP.
Pri montáži zariadení dodržiavať požiadavky výrobcov.

VYPRACOVANÉ:		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:
Ing. K. Holíčsz		Ing. K. Holíčsz	Ing. L. Hnidiák
MESTNÉ ZASTUPITEĽSTVO: MÚ Michalovce			
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice			
STUPENĽ: Zmena stavby pred dokončením			
AKOVA:			
ČOV Michalovce - plynojem PS 11 – KGU–Technologická časť		ČÍSLO ZÁKAZKY:	
		5610508	
PRÍLOHA:		DAŤUM:	10. 2008
SCHEMA ZAPOJENIA -NAVROVANÝ STAV		MIERKA:	ČÍSLO PRÍLOHY:
		1:50	G.11–6

1	TECHNICKÁ SPRÁVA	- 2 -
1.1	PROJEKT RIEŠI :	- 2 -
1.2	PROJEKT NERIEŠI :	- 2 -
1.3	PODKLADY PRE PROJEKT:.....	- 2 -
1.4	LEGISLATÍVA	- 2 -
1.5	SIEŤ - SYSTÉM:	- 3 -
1.6	OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM	- 3 -
1.7	STUPEŇ DÔLEŽITOSTI DODÁVKY	- 3 -
1.8	MAXIMÁLNY SÚČASNÝ PRÍKON.....	- 3 -
1.9	MERANIE SPOTREBY EL. ENERGIE.....	- 3 -
1.10	SPÔSOB KOMPENZÁCIE ÚČINNÍKA.....	- 3 -
1.11	UZEMNENIE	- 3 -
1.12	OCHRANA PROTI PREPÄTIU, BLESKOZVODY ;	- 5 -
1.13	OCHRANA PROTI PREŤAŽENIU A SKRATU	- 5 -
1.14	VYPÍNANIE ELEKTRICKÝCH ZARIADENÍ:	- 5 -
1.15	OPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA – VONKAJŠIE ROZVODY VN, NN :	- 5 -
1.16	TECHNICKÝ POPIS ROZVODNE A TRANSFORMAČNEJ STANICE	- 6 -
1.17	POŽIADAVKY NA STAVEBNÉ ÚPRAVY	- 9 -
1.18	PODMIENKY PRE REALIZÁCIU:	- 9 -
1.	STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE A TECHNICKÉ ZARIADENIA.....	- 10 -
1.19	VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITELNÝCH NEBEZPEČENSTIEV	- 11 -

1 TECHNICKÁ SPRÁVA

1.1 PROJEKT RIEŠI :

Náplňou projektu je spracovanie dokumentácie v rozsahu PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE elektrotechnického zariadenia pre návrh VN rozvodne 22kV a transformátorovej stanice 22/0,4kV, 250kVA pre vyvedenie el. energie z kogeneračnej jednotky (ďalej KGJ) do siete 22kV VDS a.s. .

Rozsah riešenia -projekt rieši:

- Návrh NN rozvodu /0,4kV pre vyvedenie výkonu z rozvádzača kogeneračnej jednotky R- KGJ do rozvádzača NN , RT3-KGJ transformátorovej stanice 22/0,4kV ,250kVA
- Návrh resp. modifikáciu typovej transformátorovej stanice EH8 , 22/0,4kV ,250kVA s NN rozvádzačom RT3-KGJ a VN rozvádzačom RV3-KGJ
- Presmerovanie jedného z káblových prívodov 2x 3x22-AXEKVCEY 240/25 od vzdušnej prípojky vn v areáli firmy ČOV Michalovce do existujúcej rozvodne ČOV , označenej 22RV1 do káblového vyvedenia výkonu KGJ vn rozvodom
Vyvedenie výkonu KGJ vn 22kV sa prevedie novým káblovým rozvodom 3x22-AXEKVCEY 240/25 v zemi , od VN rozvádzača RV3-KGJ v novej trafostanici po naspojkovanie na prerušený existujúci kábel v zemi (odpojený od rozvodne 22RV1) smerujúci k existujúcemu priehradovému stožiaru 22kV ,z ktorého pokračuje existujúci vn rozvod cez existujúci vn odpojovač na tomto stožiaru existujúcim vzdušným vn rozvodom do vn siete 22kV VDS a.s.
- Fakturačné meranie elektrickej energie z výroby z kogeneračnej jednotky na vn strane transformátorovej stanice RT3-KGJ 22/0,4kV ,250kVA
- Zemniacu sieť v zemi pre ochranné uzemnenie v zemi, transformátorovej stanice RT3-KGJ, 22/0,4kV ,250kVA
- Bleskozvod trafostanice
- Osvetlenie objektu trafostanice
- Výkopy pre uzemnenie a zemniacu sieť
- Výkopy pre vonkajšie káblové rozvody vn a nn
- Napájanie osvetlenia trafostanice a KGJ zo susedného objektu zo Strojovne , z rozvádzača RM 09

1.2 PROJEKT NERIEŠI :

- Kompenzáciu účinníka
- Napájanie vlastnej spotreby KGJ nie je požadované- nie je riešené
- Súvisiace PS a SO:
 - PS 11 – KGJ – Technologická časť ,
 - SO 11 – KGJ – Stavebná časť
 - SO 12 – Trafostanica – Stavebná časť
 - SO 14 – Plynová prípojka ku KGJ

1.3 PODKLADY PRE PROJEKT:

Ako podklady pre spracovanie projektu boli použité :

- obhliadka jestvujúceho stavu
- predpisy a normy STN
- jednanie s dodávateľmi navrhovaných zariadení
- projektové podklady od výrobcov navrhovaných zariadení

1.4 LEGISLATÍVA

Elektrická prípojka nn v zmysle zákona 656/2004 o energetike , je vlastníctvom toho kto uhradí náklady na jej zriadenie. Dodávateľ elektriny je povinný za úhradu elektrickú prípojku prevádzkovať , udržiavať a opravovať ak o to jej vlastník požiada.

Úpravu elektro energetického zariadenia v zmysle zákona 656/2004 o energetike vykoná jeho vlastník na náklady toho, kto potrebu úpravy vyvolal. Vlastníctvo upraveného elektro energetického zariadenia po vykonaní úpravy sa nemení.

1.5 SIEŤ - SYSTÉM:

Silnoprúdové rozvody: 3 AC 50Hz 22 000V kompenzovaná sieť
Elektrická stanica bez zhášacích tlmiviek
Silnoprúdové rozvody: 3/PEN AC 50Hz 400/230V TN-C
3/PEN AC 50Hz 400/230V TN-C-S

1.6 OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM***Zariadenia do 1kV (STN 33 2000-4-41):***

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom je urobená v zmysle STN 33 2000-4-41:

- a. Základná ochrana - ochrana pred priamym dotykom 411.2:
 - krytom
 - izolovaním živých častí
- b. Ochrana pri poruche - ochrana pred nepriamym dotykom 411.3:
 - samočinné odpojenie pri poruche

Elektrické a technologické zariadenia sú pripojené na ochranné pospájanie. Doplnková ochrana pospájaním podľa STN 33 2000-4-41 je použitá na doplnenie základnej ochrany a spočíva v tom, že sa vzájomne pospájajú všetky neživé časti a všetky ostatné cudzie vodivé časti v okolí, vrátane kovového miesta obsluhy.

Zariadenia nad 1kV (STN 33 32 01):

Ochrana pred dotykom živých častí v zmysle časti 7.1 a 7.1.3.2 (uzavreté elektrické prevádzkové priestory): - krytom,
izoláciou
umiestnením mimo dosah

- c. Ochrana v prípade dotyku neživých častí v zmysle časti 7.2 a kap.9: Uzemnením (pripojenie na uzemnenie elektrickej stanice)

1.7 STUPEŇ DÔLEŽITOSTI DODÁVKY

V zmysle STN 34 16 10 je prevádzka zabezpečená dodávkou elektrickej energie v 3. stupni.

1.8 MAXIMÁLNY SÚČASNÝ PRÍKON

Inštalovaný výkon : P_i = 160 kVA
 Výpočtové zaťaženie : P_v = 160 kVA

1.9 MERANIE SPOTREBY EL. ENERGIE

Fakturačné meranie elektrickej energie z výroby z kogeneračnej jednotky je navrhované na vn strane štvorkvadrantovým elektromerom (osadeným univerzálny skriní merania USM vnútri pri nn rozvážači trafostanice), napájaným z prúdových a napäťových pomocných transformátorov z poľa merania vo vn rozvodni trafostanice.

Signály pre meranie sú privedené vodičmi CYKY O 4x4mm², CYKY J 5x2,5mm² z meracích transformátorov prúdu a napätia. Prístrojové transformátory prúdu zapojené, majú prevod X/5A, výkon 10VA triedu presnosti 0,5% a musia byť úradne ciachované.

Elektromer a pripojenie je dodávkou VDS a.s.. Istič, meracie transformátory a skúšob. svorkovnica sú plombovateľné.

1.10 SPÔSOB KOMPENZÁCIE ÚČINNÍKA

Kompensácia účinníka nie je riešená.

1.11 UZEMNENIE**1.11.1 Pre impedanciu uzemnenia v zmysle STN 33 3201 kap. 9 platí:**

$$U_E \leq U_{TP},$$

$$U_{TP} = 75V \text{ podľa obr. 9.1 pozn. 2}$$

$$U_E = Z_E \times I_E \text{ (napätie uzemňovacej sústavy)}$$

Nameraný kapacitný prúd siete 22kV $I_c = 250 \text{ A}$

$$I_{Res} = 25 \text{ A}$$

$I_E = r \times I_{Res} = 25 \text{ A}$ (I_{Res} - zvyškový prúd kompenzovanej siete, r – redukčný koeficient kábla alebo zemného lana- redukčný činiteľ neuvažujeme)

Pre $r = 1$

$$Z_E \leq U_{TP} / r \times I_{RES} = 75/25 = 3 \Omega$$

Impedancia uzemnenia zemniacej siete: $Z_E \leq 3 \Omega$

Vypočítaný zemný odpor ochranného uzemnenia rozvodne v areáli stavby ČOV (potenciálový prah) je pre predpokladaný merný zemný odpor pôdy 150ohmm a navrhovaný zemnič 60m pásik FeZn30x4, 6 x ZT 4d (20mmx2x2m) : je 3 Ω .

Uzemňovacie vodiče sú v zmysle STN 33 32 01 čl. 9.2.2 vzhľadom na koróziu a mechanickú pevnosť dostatočne dimenzované - je použitý vodič FeZn 30x4mm

Dovolené dotykové napätie v zmysle STN 33 32 01 je $U_{TP}=75\text{V}$.

Pre zadaný kapacitný prúd siete $I_c=250\text{A}$ s kompenzáciou na $I_z = 25 \text{ A}$.

$$U_T= 25\text{A} \cdot 3\Omega= 75 \text{ V}$$

Uzemňovacia sústava je v zmysle STN 33 32 01 čl. 9.2.4 vzhľadom na dodržanie dovolených dotykových napätí dostatočne dimenzovaná.

V zmysle STN 33 2000-4-41 národná príloha N2 neutrálny bod siete musí byť uzemnený. Zemný odpor uzemnenia neutrálneho bodu nemá byť väčší ako $R_A \leq 5\Omega$. Ak nemožno dosiahnuť túto hodnotu v sťažených pôdnych podmienkach zvyčajnými prostriedkami, je dovolený odpor uzemnenia väčší, avšak najviac 15 Ω .

Celkový odpor uzemnenia pri neutrálnom bode R_B v sieťach s menovitým napätím $U_o= 230\text{V}$ nesmie byť väčší ako 2 Ω . Hodnota celkového odporu uzemnenia pri neutrálnom bode 2 Ω v sieťach s menovitým napätím proti zemi $U_n = 230 \text{ V}$ sa nemusí dodržať tam, kde je v miestach zriaďovania uzemnenia rezistivita pôdy ρ v hĺbke 1-3 m väčšia ako 200 Ωm . V takýchto prípadoch najväčšia dovolená hodnota celkového odporu uzemnenia pri neutrálnom bode musí vyhovovať požiadavke $R_B \leq \rho_{\min}/100$.

Vypočítaný zemný odpor ochranného uzemnenia trafostanice (potenciálový prah) je pre predpokladaný merný zemný odpor pôdy 150 ohmm a navrhovaný zemnič 60m pásik FeZn30x4, 6 x ZT 4d (20mm x2x2m) je 3 Ω a po pripojení na uzemnenie neutrálneho bodu zdroje KGJ a uzemnenia existujúceho objektu bude celkový odpor uzemnenia menší ako 2 Ω .

Pretože údaj o mernom zemnom odpore v mieste stavby nebol dodaný, tak v projekte projektant uvažoval s odhadom merného zemného odporu 150 ohmm. Tomu odpovedajúce navrhované uzemnenie po realizácii musí byť overené meraním a v prípade nedostatočného zemného odporu sa uzemnenie doplní o ďalšie zemniče.

Jednotlivé uzemnenia vodiča PEN alebo vodiča PE, okrem koncov vedenia, musia byť vhodné rozmiestnené a majú mať odpor uzemnenia najviac 15 Ω , nie je však potrebné klásť uzemňovacie pásiky dlhšie ako 20 m alebo im rovnocenné uzemňovače.

Na koncoch odbočiek vedenia má byť odpor uzemnenia najviac 5 Ω , nie je však potrebné ukladať uzemňovacie pásy s celkovou dĺžkou väčšou ako 50 m alebo im rovnocenné uzemňovače.

Miesta uzemnenia podľa STN 33 2000-4-41 národná príloha N2.3.1.

Všetky kovových konštrukcie ako kovové kotviace koľajnice, výstuže, dvere a vetracie mriežky, sú navzájom elektricky vodivo vnútorne prepojené a zo stanice vyvedené na spoločné uzemnenie.

Uzemňovacia sústava pred objektom v zemi v mieste transformovne bude prevedená ako potenciálový prah s vyvedením uzemňovacích vodičov do skúšobných svoriek na stenu objektu v mieste transformovne.

Uzemňovacie vodiče sú v zmysle STN 33 32 01 čl. 9.2.2 vzhľadom na koróziu a mechanickú pevnosť dostatočne dimenzované - je použitý vodič FeZn 30x4mm

Uzemňovacie vodiče sú v zmysle STN 33 32 01 čl. 9.2.3 vzhľadom na tepelnú odolnosť pri poruchovom prúde aj skratovom prúde (67A/mm²) dostatočne dimenzované - je použitý vodič FeZn 30x4mm (120A/mm²) aj pri úvahe nerozdeliť podiel poruchových prúdov pre viacero uzemňovačov.

Tienenie nových naspojovaných káblov bude uzemnené pripojením na zemniacu sieť navrhovanej rozvodne.

Armatúra skeletu vrátane ostatných zabudovaných kovových častí ako kovové kotviace koľajnice, výstuže, dvere a vetracie mriežky, sú navzájom elektricky vodivo vnútorne prepojené čo umožňuje zo stanice vyviesť spoločné uzemnenie. Toto spoločné uzemnenie TS je spojené s vonkajšou uzemňovacou sústavou zdroja KGJ , čo zároveň znižuje úroveň krokového a dotykového napätia na predpísanú hodnotu.

Uzemnenie vysokého aj nízkeho napätia je spoločné. Novo-navrhovaný zemnič trafostanice pásik FeZn 30x4 uložiť tiež do výkopu pred osadením trafostanice . Výkop uzemnenia rieši tento PS , výkop pod trafostanicou je prevedený v stav časti .

1.12 OCHRANA PROTI PREPÄTIU, BLESKOZVODY ,:

Ochrana káblovej prípojky proti prevádzkovému prepätiu v zmysle STN 38 08 10 je prevedená v existujúcom stave bleskoiskrami pri prechode vzdušnej siete do kábla na úsekových odpojovačoch na stožiaroch.

Transformovňa vn/nn pred priamym úderom blesku je chránená zbernou sústavou objektu pripojenou na uzemňovaciu sieť.

Ochrana pred indukčnými účinkami blesku v zmysle STN 34 1390, pred statickou energiou v zmysle STN 33 2030 bude urobená pripojením zariadení na uzemnenie.

Kovové konštrukcie rozvodne musia byť vodivo spojené a pripojené na spoločné uzemnenie rozvodne.

1.13 OCHRANA PROTI PREŤAŽENIU A SKRATU

Predpokladané skratové pomery v mieste trafostanice $I_k = 8 \text{ kA}$, $I_p = 15,8 \text{ kA}$

Elektrické zariadenie a káble riešené v tomto projekte budú pred preťažením chránené poiskrami, ističmi.

1.14 VYPÍNANIE ELEKTRICKÝCH ZARIADENÍ:

Zdroj KGJ je možné vypnúť a uzamknúť hlavným ističom v rozvádzači trafostanice RT3-KGJ na strane NN aj na strane VN výstupným odpínačom rozvádzača VN RV3-KGJ pred prechodom do káblového pripojenia k jestvujúcej vn sieti VDS a.s. .

Vn rozvod ČOV ako odbočku od jestvujúcej vn siete VDS a.s. je možné vypínať usečníkmi na priehradovom stožiaroch pred prechodom do káblového vn rozvodu v areáli závodu ČOV a to ako odopnutie pripojenia KGJ tak aj existujúcej rozvodne vn 22RV1 , každý rozvod samostatne.

1.15 OPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA – VONKAJŠIE ROZVODY VN, NN :

1.15.1 DEMONTAŽ PRIPOJKY 22kV

Pre presmerovanie jedného z dvoch káblových prívodov 3x22-AXEKVCEY 240/25 od vzdušnej prípojky vn areáli firmy ČOV Michalovce do existujúcej rozvodne ČOV , označenej 22RV1 , do káblového vyvedenia výkonu KGJ vn rozvodom je potrebné odpojiť a zaistiť tento kábel od rozvodne 22RV1 kably č.6 , prerušiť tento kábel 3x22-AXEKVCEY 240/25 , označený 22WA1 v zemi v trase podľa výkresu a naspojovať ho na nový kábel smerujúci do transformátorovej stanice rozvádzača VN RV3-KGJ .

1.15.2 NÁVRH NN ROZVODU 0,4kV

Návrh NN rozvodu 0,4kV rieši káblový rozvod 1-CYKY J 3x150+70 pre vyvedenie výkonu z rozvádzača kogeneračnej jednotky R- KGJ do rozvádzača NN , RT3-KGJ transformátorovej stanice 22/0,4kV ,250kVA. Káblový rozvod po výstupe z rozvádzača r-KGJ je vedený do výkopu , uložený v pieskovom lôžku . Prestup káblového rozvodu na oboch koncoch utiesniť proti zatekaniu , prestupu prostredia. Kábel na oboch koncoch označiť.

Pre napájanie osvetlenia trafostanice je zo susedného objektu zo Strojovne , z rozvádzača RM9 vedený káblový rozvod do skrinky s ističovými vývodmi na objekte trafostanice a odtiaľ sa napojí vnútorné osvetlenie trafostanice a osvetlenie kogeneračnej jednotky.

Napájanie vlastnej spotreby KGJ nie je požadované.

1.15.3 NÁVRH VN ROZVODU 22kV

Pre presmerovanie jedného z dvoch káblových prívodov 3x22-AXEKVCEY 240/25 od vzdušnej prípojky vn areáli firmy ČOV Michalovce do káblového vyvedenia výkonu KGJ vn rozvodom je potrebné prerušiť existujúce jednožilové káble 3x22-AXEKVCEY 240/25 , označené 22WA1 v zemi v trase podľa výkresu

a naspojkovať ich na nový káblový rozvod káblami 3x22-AXEKVCEY 240/25 smerujúcimi do transformátorovej stanice rozvádzača VN RV3-KGJ.

Káblový rozvod bude od spojky uložený v zemi vo výkope v chráničke medzi nátokovým kanálom a existujúcou podzemnou nádržou, ďalej smerovať popri kanále, ktorý sa však v ostrom uhle lomí a teda ho bude priečne križovať v zemi v chráničke, popod základ kanálu, smerom ku trafostanici KGJ. Po prekonaní nátokového kanálu pokračuje káblový rozvod v zemi vo výkope zelenou nezastavanou plochou pomedzi stromy, križujúc dva chodníky a zaústi do VN rozvádzača trafostanice KGJ.

Po zaústení vn káblov 3 x 22-AXEKVCEY 1x240 + 25 mm² do rozvodne budú tieto ukončené vn koncovkami. Tienenia káblov budú k uzemneniu pripojené pomocou káblových ok. Prestup bude utesnený utesňovacím systémom. Prestup musí byť vodotesný (proti prestupu vody do káblového priestoru rozvodne). Pole bude vybavené popisným štítkom s určením smerovania kábla.

Kábely budú v rozvodni pri výstupe z výkopu uchytené príchytkami o pomocnú konštrukciu – vzdialenosť medzi príchytkami nesmie byť väčšia ako 80cm. Káble vo výkope budú zväzskované.

Káblová trasa bude pri záhoze označená káblovými označníkmi.

Výkopy pre vonkajšie káblové rozvody vn a nn budú prevedené podľa situačného výkresu a výkresu rezov

1.16 TECHNICKÝ POPIS ROZVODNE A TRANSFORMAČNEJ STANICE

Betonová bloková transformačná stanica polozapustená, obsluhovateľná z vonku typu EH8C

Je atypická svojou výškou nad terénom /1,93m/ aj so strechou a pôdorysným rozmerom dlxš /1900x3000mm/. Táto transformačná stanica vzhľadom na svoje rozmery je obsluhovateľná len zvonku bez možnosti vstupu do vnútorného priestoru. Transformačná stanica svojím vyhotovením vyhovuje STN EN 61 330.

1.16.1 Usporiadanie transformačnej stanice

Betonová transformačná stanica je zostavená z dvoch základných častí:

- ◆ káblový priestor /vaňa/ + stavebné teleso /skelet/
- ◆ strecha

Transformačná stanica je rozdelená medzistenami na časť rozvádzača VN, časť transformátorovú a časť rozvádzača NN.. Do jednotlivých častí je zvlášť otvor /dvere/ z hliníkovej zliatiny, ktoré vyhovujú elektrodynamickým účinkom skratových prúdov. Do jednotlivých častí nie je možný vstup.

Stavebné teleso je monoliticky odliate zo železobetónu vysokej pevnosti. Spodná časť trafostanice /vaňa/ preberá funkciu základov, ktoré netreba vo vopred pripravenom výkope budovať, čo výrazne urýchľuje montáž celej trafostanice. V spodnej prednej časti TS sa nachádzajú otvory pre prívodné aj odchádzajúce VN káble tak, ako si to vyžaduje vonkajšia konfigurácia uloženia prichádzajúcich a odchádzajúcich káblových vedení. V hornej prednej časti sú dvojkrídlové dvere, pre obsluhu VN rozvádzača, z vonkajšieho priestoru. Na druhej stene skeletu sa nachádzajú otvory pre odchádzajúce NN káble tak, si to vyžaduje vonkajšia konfigurácia uloženia prichádzajúcich a odchádzajúcich káblových vedení.

V hornej zadnej časti sú dvojkrídlové dvere, pre obsluhu NN rozvádzača, z vonkajšieho priestoru. Z bočnej strany sú jedny jednokrídlové dvere pre kontrolu transformátora. Káblový priestor /vaňa/ slúži aj ako havarijná nádrž v prípade havárie olejového transformátora.

1.16.2 Základné technické údaje transformačnej stanice

- ◆ menovité napätie na strane VN.....22kV
- ◆ menovité napätie na strane NN.....230/400 V
- ◆ frekvencia.....50Hz
- ◆ menovitý výkon transformátora..... 250 kVA
- ◆ kompenzácia transformátora naprázdno..... 5 kVAr
- ◆ menovitý prúd prípojnic VN.....400A
- ◆ menovitý prúd prípojnic NN..... 400A
- ◆ menovitý krátkodobý prúd VN.....16kA efekt.1s
- ◆ zap. schopnosť pre odpínače a uzemňovače VN.....40kA max
- ◆ menovitý dynamický prúd rozvádzača NN.....min.30kA
- ◆ krytie podľa STN EN 60 529.....IP43 D
- ◆ rozmery /d l x š x v/.....EH8C 3000x1900x2630 mm

Výška trafostanice je udávaná spolu so strechou.

Celková maximálna hmotnosť je závislá od typu bloku ,ako aj technologického vybavenia.

1.16.3 Transformátor

V trafostanici je použitý olejový hermetizovaný transformátor výkonu 250kVA . Transformátor je upevnený na oceľovom profile UE 100 ,ktorý je upevnený na dne vane TS. Pod transformátorom je umiestnená havarijná zberná vaňa pre zadržanie transformátorového oleja v prípade havárie transformátora.

Prívod na VN svorky transformátora je riešený kábelovým prepojom z VN rozvádzača 22kV kábom CXEKVCEY 3x1x35mm² RM ktorý je vedený pomocou trojotvorových drevených príchytiek upevnených na stene TS do základovej časti blokovej TS a následne do VN rozvádzača.

Vývody NN z transformátora do NN rozvádzača sú riešené taktiež 1kV káblami CHBU 150mm². 1kV káble idú priamo zo svoriek transformátora na prípojnice NN rozvádzača, ktoré sú umiestnené v hornej časti NN rozvádzača.

Priestor transformátora a rozvádzačov je oddelený stenou umiestnenou pozdĺž transformátora výšky min.2000mm.Stena je zhotovená z odliateho monolitu ako súčasť bloku TS, alebo môže byť zhotovená z oceľového plechu. Chladenie transformátora je prirodzené zabezpečené vetracími otvormi v obvodovej stene TS ako aj vo vstupných dverách.

Zabudovanie, alebo výmena technológie v TS sa musí prevádzať len po zdvihnutí strechy pomocou autožeriava.

1.16.4 Výpočet vetracích otvorov

Vetranie stanice je riešené vetracími oknami so žalúziami .Chladenie transformátora je prirodzené, zabezpečené vetracími otvormi v stenách transformačnej stanice.

Pre olejový transformátor 22kV, 250 kVA, zaťažený v letnom období na 50% menovitého výkonu, pri rozdieli výšky vetracích otvorov $h = 1,6\text{m}$. Vetracie otvory sú opatrené žalúziami a sieťou.

Pre transformátor uvedeného výkonu a napätia je počítané so zaručenými hodnotami strát naprázdno a nakrátko podľa údajov výrobcu.

Straty naprázdno	$P_o = 0,44\text{kW} + 0,044\text{kW}(10\%) = 0,484\text{kW}$
Straty nakrátko	$P_{kn} = 3,25\text{kW} + 0,325\text{kW}(10\%) = 3,575\text{kW}$
	$N = 125(50\%\text{men.výkonu})/250(\text{men.výkon}) = 0,5$
Celkové straty sú	$P_z = P_o + P_{kn} \cdot N^2 = 0,484\text{kW} + 3,575\text{kW} \cdot 0,25 = 0,484\text{kW} + 0,8938\text{kW} = 1,3778\text{ kW}$
Tepelné straty pre výpočet chladenia :	$P_{ch} = 0,6 \cdot P_z = 0,6 \cdot 1,3778\text{ kW} = 0,83\text{ kW}$
Prierez vetracích otvorov v m ² :	
- privádzacích	$S_p = 0,1942 \cdot (P_{ch} / \sqrt{h}) = 0,1942 \cdot (0,83 / \sqrt{1,6}) = 0,1942 \cdot (0,83 / 1,2649) = 0,1942 \cdot 1,04986 = 0,2038\text{ m}^2$ zvolený rozmer žaluzie : 625 x 1000 mm
- odvádzacích	$S_o = 0,2007 \cdot (P_{ch} / \sqrt{h}) = 0,2007 \cdot (0,83 / \sqrt{1,6}) = 0,2007 \cdot (0,83 / 1,2649) = 0,2007 \cdot 1,04986 = 0,2107\text{ m}^2$ zvolený rozmer žaluzie : 780 x 1130 mm

1.16.5 Rozvádzač VN

V transformačnej stanici je navrhovaný VN rozvádzač .

Rozvádzač je umiestnený samostatne ovládanie z čelnej strany vonkajšieho priestoru tak ,ako je to znázornené vo výkresovej časti tohto dokumentu.

Káblové prívody , vývody VN rozvádzača sú vedené spodkom rozvádzača čiže cez priestor prefabrikovanej vane. Rozvádzač VN je vyrobený z modulových skriní obsahujúcich pevné a výsuvné kovové kryté spínacie prvky SF6. V jednom kovovom kryte sú zoskupené všetky funkcie potrebné pre pripojenie, napájanie a ochranu VN strany znižovacieho transformátora. Spínacie zariadenie a prípojnice sú umiestnené v tesnom zapúzdení, naplnenom plynom SF6.Zariadenie je nepriepustné po dobu životnosti jednotky.

1.16.6 Rozvádzač NN

Rozvádzač nízkeho napätia ELEKTRO-HARAMIA Lozorno

Prívodové pole je osadené ističom do 600A /nastaviteľná spúšť na nižšie hodnoty/, meracími transformátormi prúdu, meraním /ampérmeter, voltmeter/, jednofázovou a trojfázovou zásuvkou , statickým kondenzátorom na kompenzáciu jalového výkonu transformátora naprázdno.

Vývodové pole je osadené poistkovými zvislými odpínačmi do 400A.

Počet vývodov je 2, jeden je použitý ako prívod z KGJ , jeden je rezervný.

Hlavný istič je ovládaný ručne pri otvorených dverách trafostanice. Rozvádzač po otvorení dverí má všetky živé časti zakryté krytmi proti náhodnému dotyku, čím je zabezpečené krytie IP 20. Prívodné káble z transformátora sú do rozvádzača NN privedené vrchom. Vývodové káble sú vedené spodom cez prechodkové bloky z hliníkovej zliatiny a oceľových profilov. Utesnenie káblov, ktoré prechádzajú do vonkajšieho priestoru, je riešené zmršťovacími hadicami a rezervné otvory sa utesňujú gumennými zátkami.

1.16.7 Technické údaje rozvádzača NN

Menovitý výkon transformátora	250 kVA
Menovitý prúd prípojnic /A/	400
Menovité napätie /V/	242/420
Frekvencia /Hz/	50
Poč. rázový skratový prúd I _{cw} /kA/	8,09
Nárazový skratový prúd I _{pk} /kA/	15,35
Ekviv.tepelný skrat.prúd I _{cc} /1s /kA/	8,12
Materiál prípojnic + rozmery /mm/	Cu 40x5

1.16.8 Kompenzácia jalového výkonu

V transformačnej stanici nie je riešená kompenzácia účinníka odberov – tieto sú riešené na mieste spotreby. Navrhnutá je kompenzácia transformátora pri chode naprázdno – na sekundárnej strane transformátora, kde je zaradený trojfázový kondenzátor 5kVAr. Kondenzátor je umiestnený v poli prívodu z rozvádzača NN.

1.16.9 Osvetlenie trafostanice

Napájanie osvetlenia trafostanice a KGJ je navrhované zo susedného objektu zo Strojovne , z rozvádzača RM 09 , z ktorého sa napojí skrinka , osadená na stene trafostanice s ističovými vývodmi pre napojenie osvetlenia trafostanice zásuvkového obvodu a rezerva pre prípadné napojenie osvetlenia KGJ.

Vlastná spotreba pozostáva z osvetlenia bežnými svietidlami : žiarivkovým nástenným 20W v časti rozvodne a žiarivkovým nástenným 60W, s košom , v priestore trafokomory , intenzita 200lx a servisnej nástennej zásuvky pre ručné náradie 230V/10A, 400V/16A. Ochrana pred úrazom el.prúdom pre zásuvkové obvody je doplnená prúdovými chráničmi. Elektrická inštalácia vlastnej spotreby je vedená na povrchu (na stenách TS).

1.16.10 Uzemnenie a bleskozvod

V trafostanici je vytvorená vnútorná ochranná uzemňovacia sieť, realizovaná zemniacim pásom FeZn 30x4mm. Na ňu sú pripojené všetky kostry skriní , oceľové konštrukcie a ochranné vodiče , ako aj armatúry skeletu vrátane vane. Sieť je spoločná pre všetky elektrické zariadenia a je vyvedená na vonkajšie uzemnenie v dvoch bodoch cez skúšobné svorky - SZ1,SZ2 , vybavené mosadznými skrutkami. Vonkajšie uzemnenie , spoločne pre bleskozvod aj technológiu TS, je riešené pásom FeZn 30x4 pásovým zemničom /viď výkresová časť /. Z tohto pásu je vytvorená uzemňovacia sústava okolo (uzatvorený okruh) bunky TS s rôznou hĺbkou uloženia pre vytvorenie ekvipotenciálneho prahu podľa STN 33 2000-5-54). Spoje sú riešené pomocou uzemňovacích svoriek , alebo zváraním chránené proti korózii asfaltovým náterom.

Bleskozvod – je riešený klasicky vodičom FeZn Φ 8 mm, s jedným tyčovým lapačom v strede pôdorysu strechy, jedným zvodom a uzemnením cez svorku SZ3 , s ochranným uholníkom. Bleskozvod využíva spoločné uzemnenie trafostanice. Výkopy pre uzemnenie a zemniacu sieť previesť podľa situačného výkresu.

Doplňková ochrana pospájaním podľa STN 33 2000-4-41 je použitá na doplnenie základnej ochrany a spočíva v tom , že sa vzájomne pospájajú všetky neživé časti a všetky ostatné cudzie vodivé časti v okolí , vrátane kovového miesta obsluhy.

1.16.11 Životné prostredie

Hlučnosť transformačnej stanice je overená meraním hluku na transformátore a podľa výrobcov transformátorov výsledky merania zodpovedajú prípustným hraniciam v rámci platných predpisov, predovšetkým STN EN 61330 – Blokové transformovne vysokého napätia/nízkeho napätia (príloha B). Výrobca transformátorov udáva hodnoty akustického tlaku L_{pa} na 1m :

160kVA – 38dB, 250kVA - 39dB, 400 kVA - 41dB, 630 kVA - 43dB

Uvedené hodnoty sú v súlade s STN EN 61 330.

Nebezpečné odpady pri montáži transformačnej stanice nevznikajú.

1.16.12 Doprava

Zariadenia TS sa dopravujú bežnými dopravnými prostriedkami, za dodržania príslušných prepravných a dopravných predpisov. Prepravu zariadení rozvodne a trafostanice na miesto určenia je možné realizovať cestnými komunikáciami.

Manipulácia s monolitmi je možná len zavesením za pripravené závesné oká (záves. laná min. 6m, uhol lana voči vodorov. rovine nie menej ako 45°).

Rozvádzače musia byť pri preprave chránené proti mechanickému poškodeniu a proti atmosferickým vplyvom (pozri STN 357181, STN 60 439 –1).

Transformátory nie je potrebné chrániť proti atmosferickým vplyvom. Proti posunu sú chránené zaistením a upínacími popruhmi.

1.16.13 Uvedenie do prevádzky

Vykoná elektrotechnik – špecialista na vykonávanie odborných prehliadok a skúšok. Pred uvedením do prevádzky je nevyhnutné ukončiť montáž a vykonať odbornú prehliadku a skúšku zariadenia – o tom vyhotoviť písomnú správu o prvej odbornej prehliadke a odbornej skúške („východziu revíziu správu“).

Transformačná stanica je vyhradeným technickým zariadením skupiny A v zmysle vyhl. č. 718/2002 Zb. z. – je nevyhnutné pred uvedením do prevádzky skontrolovať, či realizácia zodpovedá osvedčenej konštrukčnej dokumentácii a je spôsobilá na bezpečnú a spoľahlivú prevádzku – vykonanie prvej úradnej skúšky (vykoná a osvedčenie vystaví TI SR na žiadosť a náklady stavebníka).

Časový postup a ostatné podmienky pri uvádzaní do prevádzky musí dodávateľ koordinovať s prevádzkou a dodávateľom elektrickej energie.

1.17 POŽIADAVKY NA STAVEBNÉ ÚPRAVY

Pre osadenie trafostanice je potrebné vykonať výkop a pripraviť podlažie pre osadenie trafostanice, čo je riešené SO 12 – Trafostanica – Stavebná časť

1.18 PODMIENKY PRE REALIZÁCIU:

Pri všetkých prácach počas celej výstavby je nevyhnutné, aby dodávateľ dodržal bezpečnostné predpisy, bezpečné vzdialenosti od živých častí a pracovisko zabezpečil, aby nedošlo k pracovnému úrazu, prípadne k ohrozeniu pracovníkov - pracovisko musí byť riadne zaistené a zabezpečené! Všetky montážne práce budú uskutočnené vo vypnutom a zaistenom (beznapäťovom!) stave.

- montáž nových konštrukcií
- pripojenie vn káblov a uzemnenia
- utesnenie otvorov pre káble, dokončenie stavebných úprav
- odskúšanie, funkčné skúšky
- úradná skúška

uvedenie do prevádzky

Montáž transformačnej stanice vykonáva odborný personál do pripravenej stavby.

1. STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE A TECHNICKÉ ZARIADENIA

1.18.1 Ochranné a pracovné pomôcky

Transformačná stanica je vyzbrojená pracovnými a ochrannými pomôckami v zmysle STN 38 1981 tab.č.2 skupina 4a. Pracovné pomôcky sú umiestnené v priestore pre obsluhu.

1.18.2 Pracovné a bezpečnostné predpisy

Všetky elektrické zariadenia a priestory , kde sa nachádzajú , sú označené výstražnými tabuľkami podľa STN EN 61 310 - 1 . Pre vonkajšie označenie (na dverách) sa používajú smaltované tabuľky.

Celé elektrické zariadenie musí byť podrobené odbornej prehliadke a prvej úradnej skúške od TI SR – podľa MPSVaR SR 718/2002 Zb.z. , ktorá sa vykonáva pred uvedením trafostanice do trvalej prevádzky.

Elektrické zariadenia transformačnej stanice svojím konštrukčným vyhotovením a usporiadaním nie sú zdrojom ohrozenia obsluhy zariadenia pri dodržiavaní bezpečnostných predpisov.

Z hľadiska bezpečnosti práce treba v zmysle vyhlášky SÚBP č.59/1982Zb.:v znení vyhl.č.484/90Zb. ,v znení neskorších predpisov pri realizácii dodržať najmä tieto predpisy :

- ◆ STN 34 3100 – Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. zariadeniach
- ◆ STN 01 8012-2 Bezpečnostné upozornenia
- ◆ STN 34 3104 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu v el. prevádzkach

Počas realizácie stavby a počas prevádzky musia byť dodržané bezpečnostné predpisy , prevádzkové predpisy a normy súvisiace so zaistením bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a tak isto k zabezpečeniu bezporuchovej prevádzky energetických zariadení.

Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonané za beznapäťového , vypnutého a zaisteného stavu!

Bezpečnosť práce je zaistená:

- ◆ Prevedením ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím neživých častí
- ◆ Krytie , zábrana , izolácia , vymedzená poloha pre živé časti el. predmetov
- ◆ Samočinným odpojením neživých častí el. predmetov v zmysle STN 33 2000-4-41
- ◆ Inštalovaním tabuliek príkazov a zákazov
- ◆ Na dvere stanovišťa transformát.,rozvodne nn/vn dať tab. P 004.02, P 003.01, W 008.03
- ◆ V miestnosti rozvodne vn+nn dať tabuľku M 011.05
- ◆ Na rozvádzače dať bezpečnostnú tabuľku W 008.01, P 004.01
- ◆ Vedľa hl. ističa dať bezpečnostnú tabuľku E 013.12
- ◆ Vypnutie el. zariadenia ako celku je možné v rozvádzači NN pomocou hl. ističa

Pre činnosť na el. zariadení je stanovená spôsobilosť vyhláškou ÚPB č.718/2002Z.z. :

- § 21 - elektrotechnik
- § 22 - samostatný elektrotechnik
- § 23 - elektrotechnik na riadenie činnosti a prevádzky
- § 24 - elektrotechnik špecialista : na projektovanie
na vykonávanie odborných prehliadok a skúšok
vyhradených technických zariadení

Osobám bez elektrotechnickej kvalifikácie je vstup do transformačnej stanice zakázaný !

Bezpečná prevádzka projektovaného zariadenia vyžaduje , že montáž bude vykonaná podľa platných noriem a predpisov. Pred uvedením do prevádzky celé zariadenie musí byť odskúšané , užívateľ poučený o funkcií el. zariadenia , musí byť prevedená prvá prehliadka a skúšky el. zariadenia v zmysle STN 33 1500 a STN 33 2000-6-61.

Požiarna ochrana – po požiarnej stránke tvorí trafostanica jeden požiarny úsek , s prevádzkou bez obsluhy (v zmysle STN 33 3220, čl.10.4.3.). V priestoroch trafostanice nie sú použité horľavé stavebné materiály. Pre protipožiarne oddelenie je nevyhnutné použiť výhradne bezazbestové materiály.

1.19 VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH NEBEZPEČENSTIEV

Transformačná stanica je svojim vybavením a určením v zmysle Zákona č. 330/1996 Z. z. o bezpečnosti práce a ochrane zdravia zdrojom neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození. Konštrukčným usporiadaním a použitím daného riešenia transformačnej stanice sú však tieto neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia eliminované a rozsah rizika je minimalizovaný.

(posúdenie rizika a návrh ochranných opatrení v zmysle zák. 124/2006 §4 ods.1)

Projekt vo svojom riešení minimalizuje možné ohrozenia elektrickým prúdom nasledovne:

1. ohrozenie osôb dotykom so živými časťami (priamy dotyk) – rieši v časti TS „ Ochrana pred úrazom el. prúdom v normálnej prevádzke podľa STN 33 2000 – 4 –41.
2. ohrozenie osôb dotykom s časťami, ktoré sa stali živými následkom zlých podmienok, najmä porušením izolácie (nepriamy dotyk) – rieši v časti TS „ Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche podľa STN 33 2000-4-41.
3. ohrozenie elektrostatickými javmi – v rámci uzemnenia sa vytvorí vnútorná uzemňovacia sieť, na ktorú sa v rámci „Hlavného pospájania“ a „Ochrany proti blesku“ vodivo pripoja „OK“ technologických zariadení, rozvodné potrubia v budove, kovové konštrukčné časti budovy a vybavenia budovy
4. iné javy ako napr. preťaženie, skratové účinky a pod. - Sú riešené v jednotlivých bodoch technickej správy (Ochrana proti preťaženiu a skratu) .
5. Z hľadiska bezpečnosti práce a technických zariadení projekt vo svojom riešení rešpektuje v technickej správe citované vyhlášky a platné normy a ich vykonávacie predpisy v súlade s ustanovením §4 ods.1 zák. 124/2006.
6. Projekt vo svojom riešení predpisuje zásady bezpečnosti a popisuje zdroje ohrozenia a preto pri rešpektovaní uvedených bodov a technického riešenia ako i prevádzkových a revíznych predpisov možno vyhodnotiť projektové riešenie ohrozenia bezpečnosti a zdravia ako minimálne.

Protokol č. 5610508/2008/1
o určení vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000- 5-51, STN 33 2000- 3
 vypracovaný odbornou komisiou

1 ČLENOVIA KOMISIE**PODPIS**

Predseda: Ing BLAŠKO Ján
Hlavný inžinier projektu: Ing. L. HNIDIAK ,
Elektrotechnika: Ing BLAŠKO Ján
Dňa : 15/12/2008
Investor: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice
Stavba: ČOV Michalovce - plynojem
 PS 12-Trafostanica 22/0,4 kV, 250 kVA , NN a VN vonkajší rozvod
Miesto: areál ČOV MICHALOVCE

2 ÚVODNÉ ÚDAJE

Protokol je vypracovaný na základe týchto podkladov:

- Stavebné a technologické podklady a dispozície zariadení elektro – pôdorysy a rezy.
- Popis prevádzky.
- Údaje o zariadeniach.
- Obhliadka exist. stavu

3 STRUČNÝ POPIS TECHNOLOGIE

Objekt bude slúžiť ako transformátorová stanica pre vyvedenie elektrickej energie 0,4kV vyrábanej kogeneračnou jednotkou a transformáciu do siete 22kV.

4 ROZHODNUTIE – ZDÔVODNENIE**PS 12-Trafostanica 22/0,4 kV, 250 kVA , NN a VN vonkajší rozvod**

Technológia trafostanice 22/0.4kV, 250KVA s transformátorom s eko olejom vn rozvádzačom a transformátorovým nn rozvádzačom ,s káblovými vývodmi zdola rozvádzačov , vstavaná v objekte typovej betonovej blokovej transformačnej stanice polozapustenej, obsluhovateľnej z vonku , voľn stojaca

Kód Vonkajší vplyv	SO 12 – Trafostanica – Stavebná časť			
	Podlažie ± 0,00 m			
	TRAFOSTANICA 3303- T1			
AA - Teplota okolia	AA3,AA4			
AB - Atmosférické podmienky	AB7			
AC - Nadmorská výška	AC1			
AD - Výskyt vody	AD1			
AE - Výskyt cudzích pevných telies	AE1			
AF - Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF2			
AG – Mechanické namáhanie - nárazy	AG1			
AH – Mechanické namáhanie - vibrácie	AH2			
AK – Výskyt rastlín alebo plesní	AK1			
AJ – Ostatné mechanické namáhania				
AL – Výskyt živočíchov	AL1			
AM – Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce pôsobenie	AM1			
AN – Slnéčné žiarenie	-			
AP – Seizmické účinky	AP1			
AQ – Búrková činnosť	AQ1			
AR – Pohyb vzduchu	AR1			
AS – Vietor	-			
BA – Schopnosť osôb	BA4			
BB – Elektrický odpor ľudského tela				
BC – Kontakt osôb s potenciálom zeme	BC3			
BD – Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1			
BE – Povaha spracovávaných a skladovaných látok	BE1			
CA – Stavebné materiály	CA1			
CB – Konštrukcia budovy	CB1			

Zapísal : Ing Blaško Ján

POLEČ.1

100mm

ROZVÁDZAČ RT3-KGJ

[illegible]

VÝPRAVCOVAL:		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:
BLAŠKOVA		Ing. BLAŠKO	Ing. L. Hridiak
MIESTNE ZASTUPITEĽSTVO: MÚ Michalovce			
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice			
STUPEŇ: Zmena stavby pred dokončením			
AKCIA:			
<h1>ČOV Michalovce - plynojem</h1> <p>PS 12-Trafostanica 22/0,4 kV, 250 kVA, NN a VN vonkajší rozvod</p>			
PRÍLOHA:			
JEDNODPOLOVÁ SCHÉMA RT3-KGJ, NN 0,4kV			
MIEKKA:		ČÍSLO PRÍLOHY:	
—		G.13-3	



SIEŤ - SYSTÉM:

3 AC 50Hz 22kV, KOMPENZOVANÁ SIET'
ELEKTRICKÁ STANICA BEZ ZHAŠAČÍCH TLIVIEK
3/PEN AC 400/230 V 50 Hz TN-C

OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRUDOM V ZMYSLE STN 33 32 01:

OCHRANA PRED DOTYKOM ŽIVÝCH ČASŤÍ V ZMYSLE ČASŤI 7.1 A 7.1.3.2


- POZVANIET ELEKTRICKÉ PRÁVĚDNÝE PŘÍSLUŠNOSTI: -KAT 11011

- UZEMNENIM (PRIPOJENIE NA UZEMNENIE ELEKTRICKEJ STANICE)

OCHRANA PRED ZASAHOM ELEKTRICKYM PRUDOM V ZMYSLE STN 33 2000-4-4:

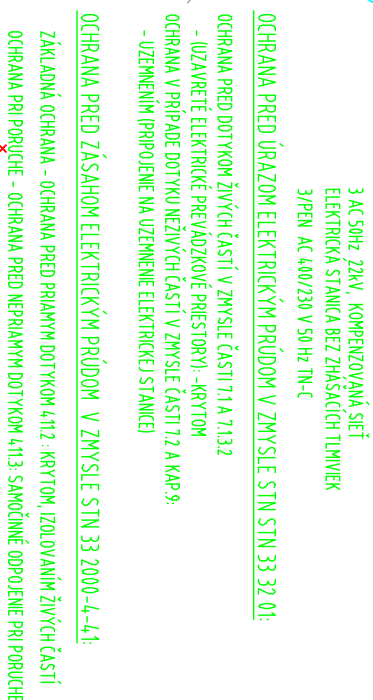
ZÁKLADNÁ OCHRANA - OCHRANA PRED PRAMÄNOM 4.11.2 : KRYTOM, IZOLOVANÍM ŽIVÝCH ČASŤÍ OCHRANA PRI PORUČE - OCHRANA PRED NEPRIAMYM DOTYKOM 4.11.3: SAMOČINNÉ ODPOJENIE PRI PORUČE

VYPRACOVAL:		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:
BLAŠKOVÁ		Ing. BLAŠKO	Ing. L. Hrdliak
MIESTNE ZASTUPITEĽSTVO: MÚ Michalovce			
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice			
STUPEŇ: Zmena stavby pred dokončením			
AKCIA:			
ČOV Michalovce - plynojem PS 12-Tratostanica 22/0,4 kV, 2,50 kVA, NN a VN vonkajší rozvod			
PRÍLOHA:			
JEDNODPOLOVÁ SCHÉMA RV3-KGJ, VN 22kV			

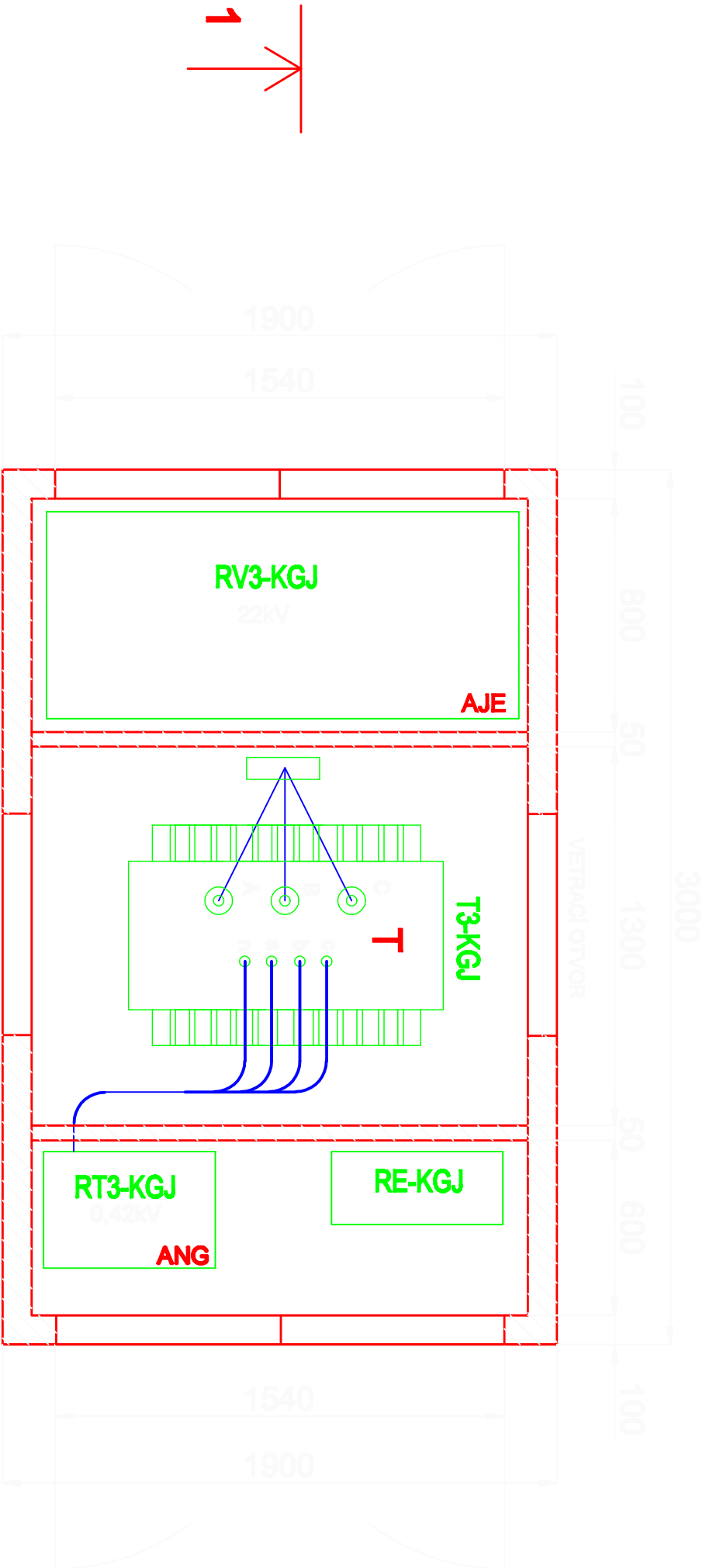
	
s.r.o. KOŠICE	
E-mail: enviroline@enviroline.sk Web: 0905 631 790 Tel: 055 / 622 57 05 Fax: 055 / 625 41 52	
ČÍSLO ZAKAZKY:	PARC:
5610508	
DATUM: 10. 2008	MIERKA: -
ČÍSLO PRÍLOHY:	G.13-4

SUVISIACI VYKRES - KABELOVA TRASA - VYKOPY, REZY

- | | | |
|---|---|--|
| 7 | 7 | - KABLŮVÝ ROZVOD NN, CYKY J5x4 NA ROSTE NA STĚNE OBJEKTU |
| 8 | 8 | - KABLŮVÝ ROZVOD NN, CYKY J5x4 V ZEMI VO VÝKOPĚ |
| 9 | 9 | - KABLŮVÝ ROZVOD NN, CYKY J5x4 |



VÝPRAVOKA: ×	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:
BLÁŠKOVÁ ×	Ing. BLÁŠKO	Ing. L. Hrdliak
Miestne zastupiteľstvo: MÚ Michalovce		
INVESTOR: Východoslovenská vododrenská spoločnosť a.s. Košice		
STUPEŇ: Zmena stavby pred dokončením		
AKCIA:		
<p>ČOV Michalovce - plynojem</p> <p>PS 12-Tratostanica 220/4 kV, 250 kVA, NN a VN vonkajší rozvod</p>		
PRÍLOHA: VONKAŠIE EL. ROZVODY VN A NN		
-SITUÁCIA		
MIERKA: —		ČÍSLO PRÍLOHY: G12-5



POZNÁMKA:

SIŤ - SYSTÉM

3 AC 50Hz, 22kV, KOMPENZOVANÁ SIŤ
ELEKTRICKÁ STANICA BEZ ZHAŠAČICH TLIVNÍK
3/PEN AC 400/230 V 50 Hz TN-C

OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM V ZMYSLE STN 33 32 01:

OCHRANA PRED DOTYKOM ŽIVÝCH ČASŤÍ V ZMYSLE ČASŤÍ 71 A 71.3.2

- UZAVRETÉ ELEKTRICKÉ PREVÁDZKOVÉ PŘESTORY - KRYTOM

OCHRANA V PRÍPADĚ DOTYKU NEŽIVÝCH ČASŤÍ V ZMYSLE ČASŤÍ 72 A KAP.9:

- UZEMNENÍ (PRÍPOJENIE NA UZEMNENIE ELEKTRICKEJ STANICE)

OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM V ZMYSLE STN 33 2000-4-41:

ZÁKLADNÁ OCHRANA - OCHRANA PRED PRIAMYM DOTYKOM 4.11.2 : KRYTOM, IZOLOVANIE ŽIVÝCH ČASŤÍ
OCHRANA PRI PORUČE - OCHRANA PRED NEPRIAMYM DOTYKOM 4.11.3 : SAMOČINNÉ ODPOJENIE PRI PORUČE

BLAŠKOVÁ Valéria
Inžinierska ID
071 01 MICHALOVCE
Mobil: 0903 330880
Tel./fax: 056/64 70 14
E-mail: elpras@azet.sk

ELPRAS

E-mail: elpras@azet.sk

ICS

EnviroLine
s.r.o. KOŠICE

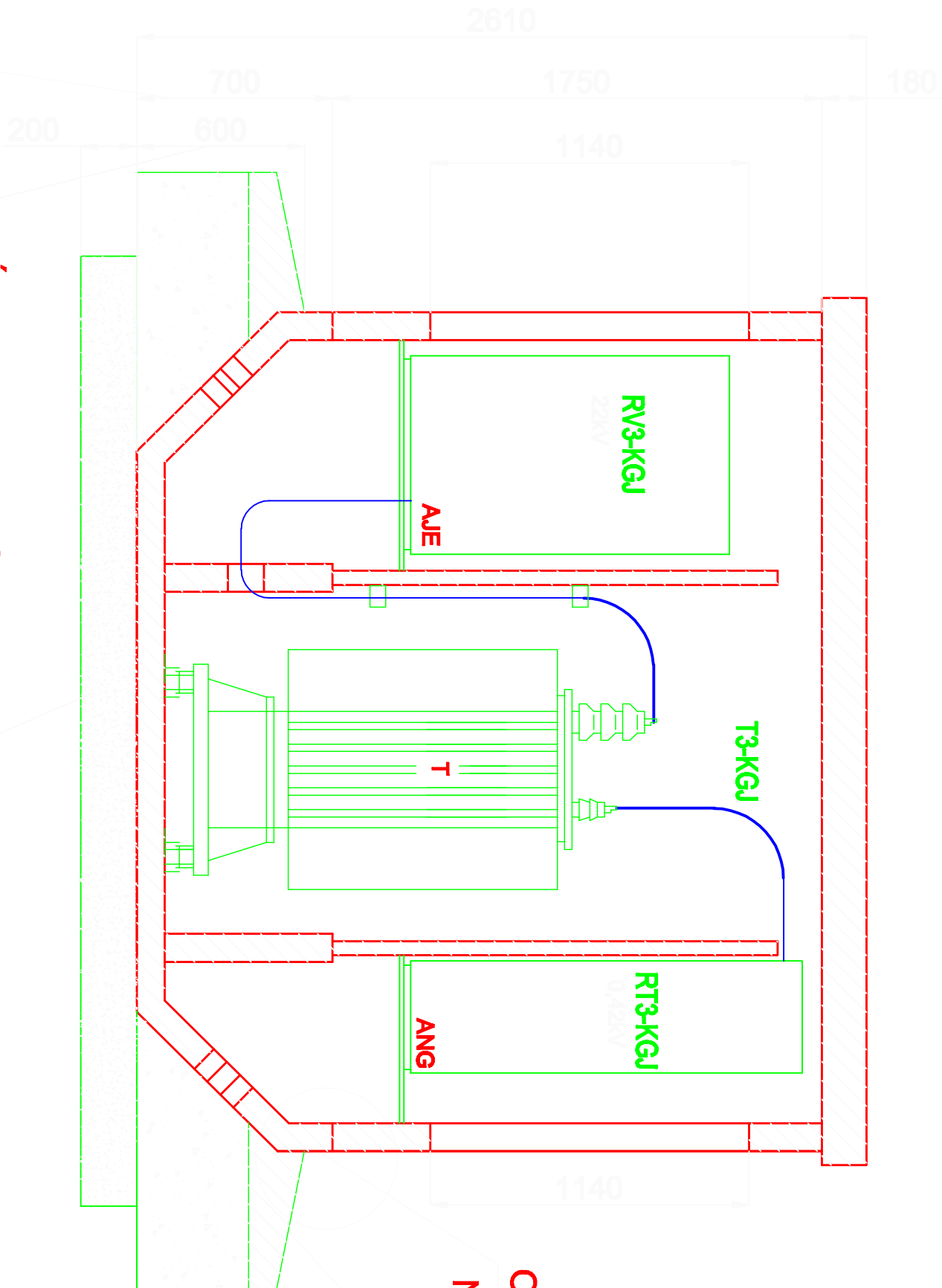
E-mail: enviroline@enviroline.sk
Tel: 055 / 622 57 05
Fax: 055 / 625 41 52

VYPRACOVAL: BLAŠKOVÁ	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. BLAŠKO	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. L. Hnidiak
MIESTNE ZASTUPITEĽSTVO: MÚ Michalovce		
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice		
STUPEŇ: Zmena stavby pred dokončením		
AKCIA:		
ČÍSLO ZAKAZKY:		PARC:

5610508

DATUM: **10. 2008**

ČOV Michalovce - plynojem		561 0508
PS 12-Trafoštanica 220/4 kV, 250 kVA, NN a VN vonkajší rozvod		
PRÍLOHA:		
PODORYS TRAFOSTANICE		
220,42kV, 250kVA, TYP EH8C		
MIERKA: —		ČÍSLO PRÍLOHY: G.13-6
DATUM: 10. 2008		




OSADENIE 100mm
NAD ÚROVEŇ TERÉNU!!!
Okapový chodník

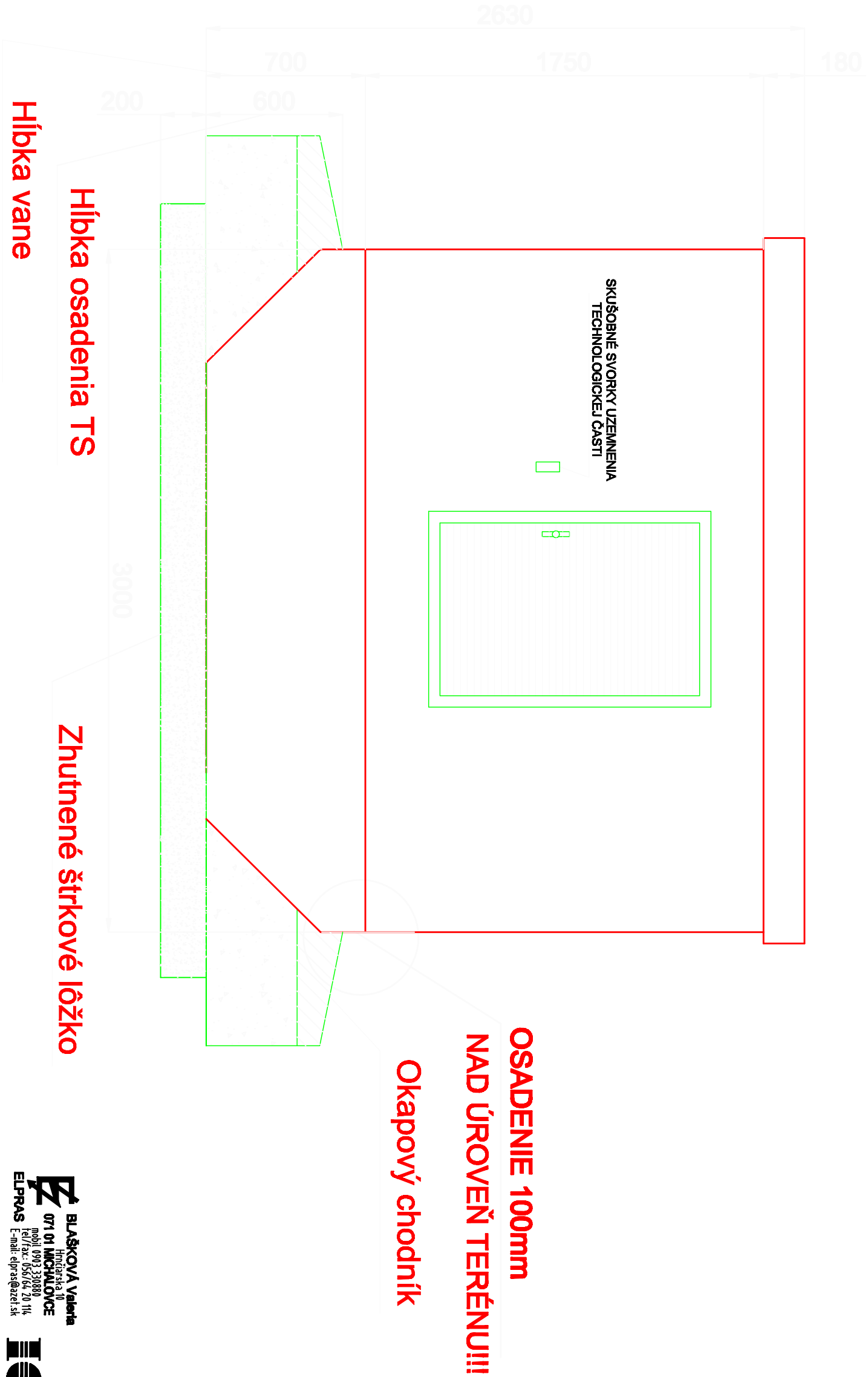
Hĺbka osadenia TS
Hĺbka vane

Zhutnené štrkové lôžko

BLAŠKOVÁ Viera
Inžinierska firma
071 01 MICHALOVCE
mobil: 0903 330880
tel/fax: 055/64 70 14
E-mail: elpras@azet.sk



VYPRACOVAL:		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:
BLAŠKOVÁ		Ing. BLAŠKO	Ing. L. Hnidiak
MIESTNE ZASTUPITEĽSTVO: MÚ Michalovce			
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice			
STUPEŇ: Zmena stavby pred dokončením			
AKCIA:			
ČOV Michalovce - plynojem PS 12-Transformačná 22/0,4 kV, 250 kVA, NN a VN vonkajší rozvod			
PRÍLOHA:			
REZ 1-1 TRAFOSTANICE 22/0,42kV, 250kVA, TYP EH8C			
			
		S.r.o. KOŠICE	
		E-mail: enviroline@enviroline.sk Mobi: 0905 631 720 Tel: 055 / 622 51 50 Fax: 055 / 625 41 52	
ČÍSLO ZAKAZKY:		PARE:	
5610508			
DATUM:			
10. 2008			
MIERKA:	ČÍSLO PRÍLOHY:		
-	G.13-7		




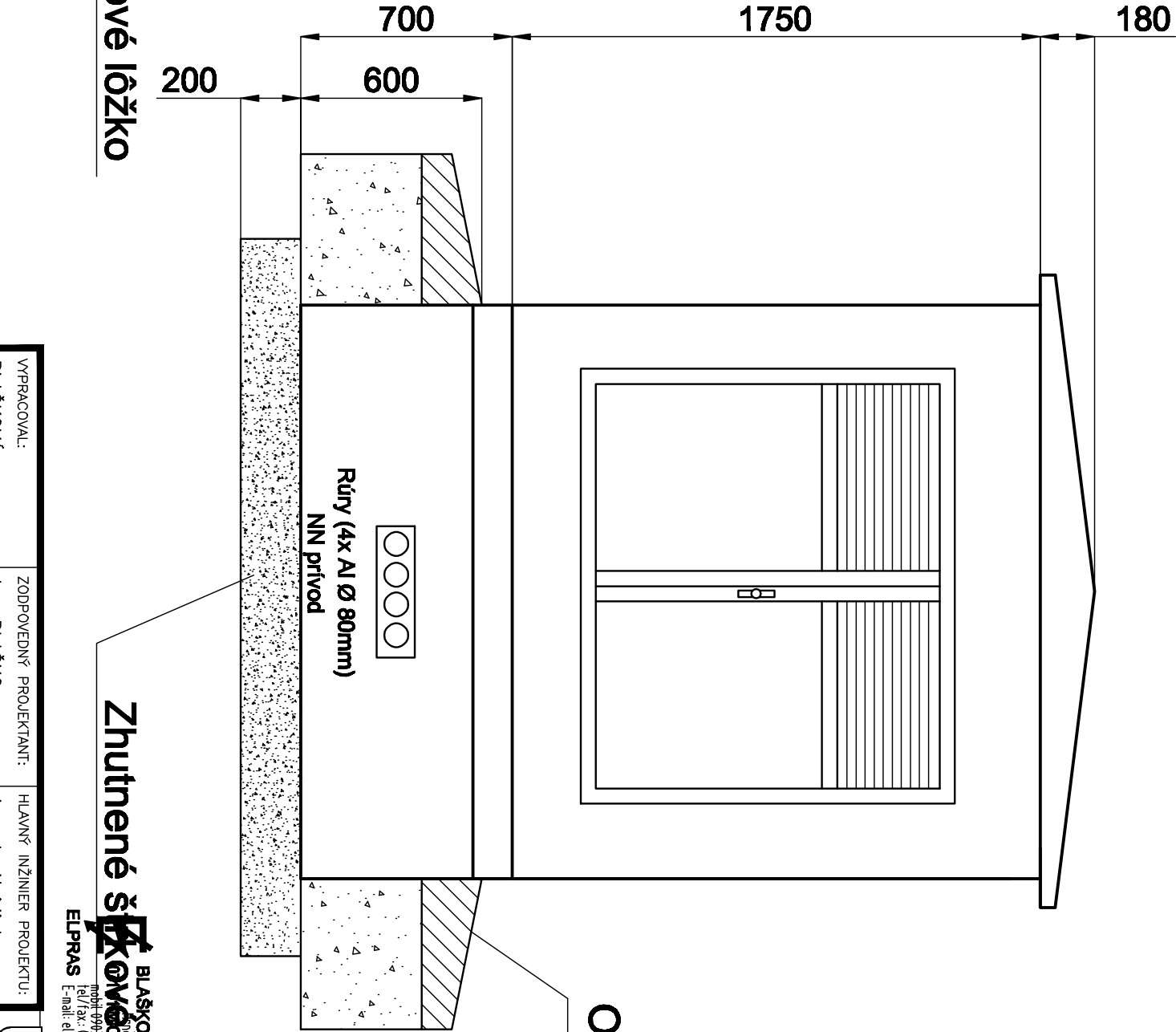
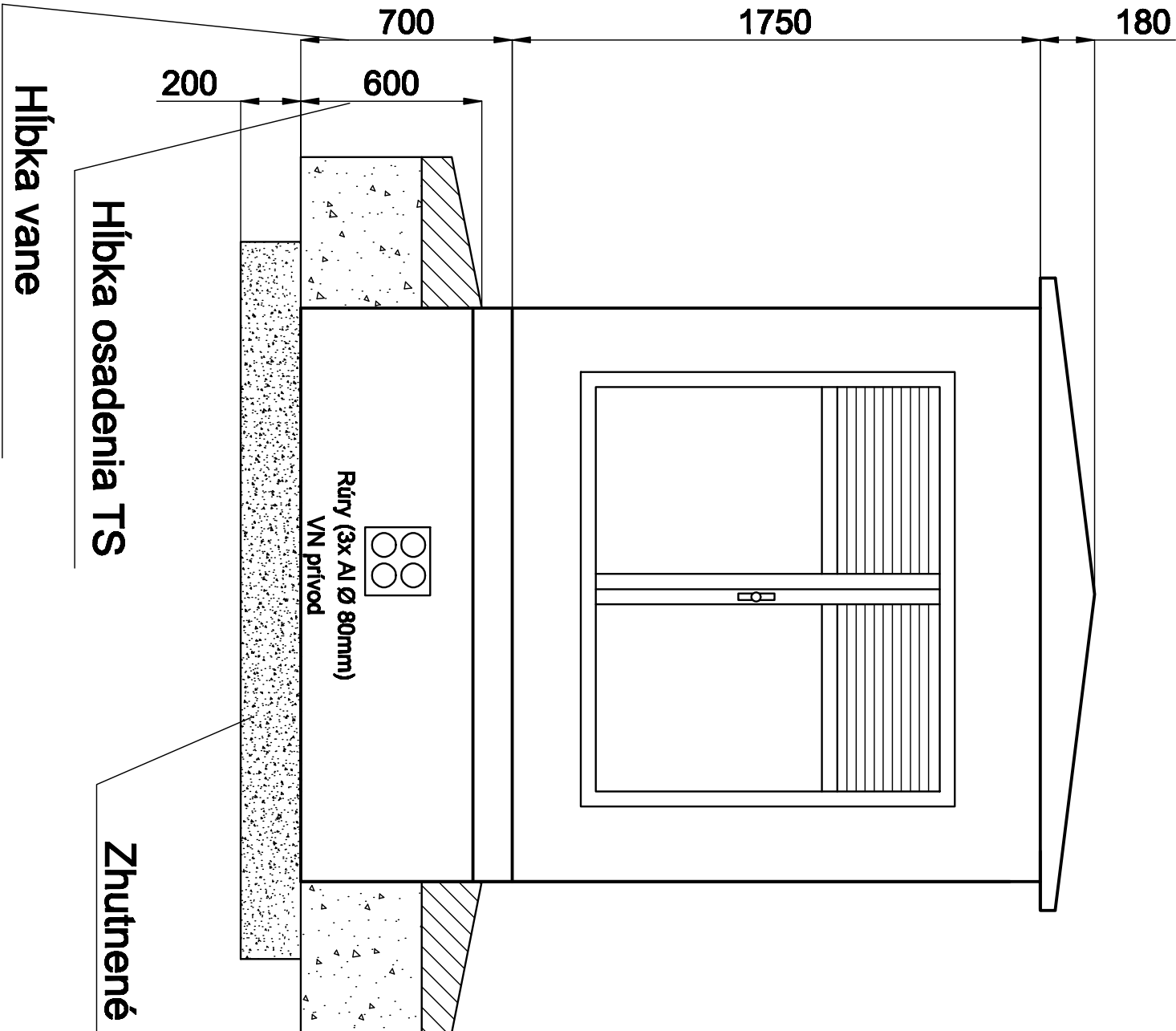
BLAŠKOVÁ Valéria
Inžinierska firma
071 01 MICHALOVCE
IČO: 1993 330880
Tel./fax: 055/64 20 114
E-mail: elpras@azet.sk

ELPRAS

ICS

VYPRACOVAL:		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:
BLAŠKOVÁ		Ing. BLAŠKO	Ing. L. Hndiak
MIESTNE ZASTUPITEĽSTVO: MÚ Michalovce			
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice			
STUPEŇ: Zmena stavby pred dokončením			
AKCIA:			
ČOV Michalovce - plynojem			
PS 12-Transformačná 22/0,4 kV, 250 kVA, NN a VN vonkajší rozvod			
BOČNÝ POHĽAD TRAFOSTANICE			
22/0,42kV, 250kVA, TYP EH8C			
PRÍLOHA:			

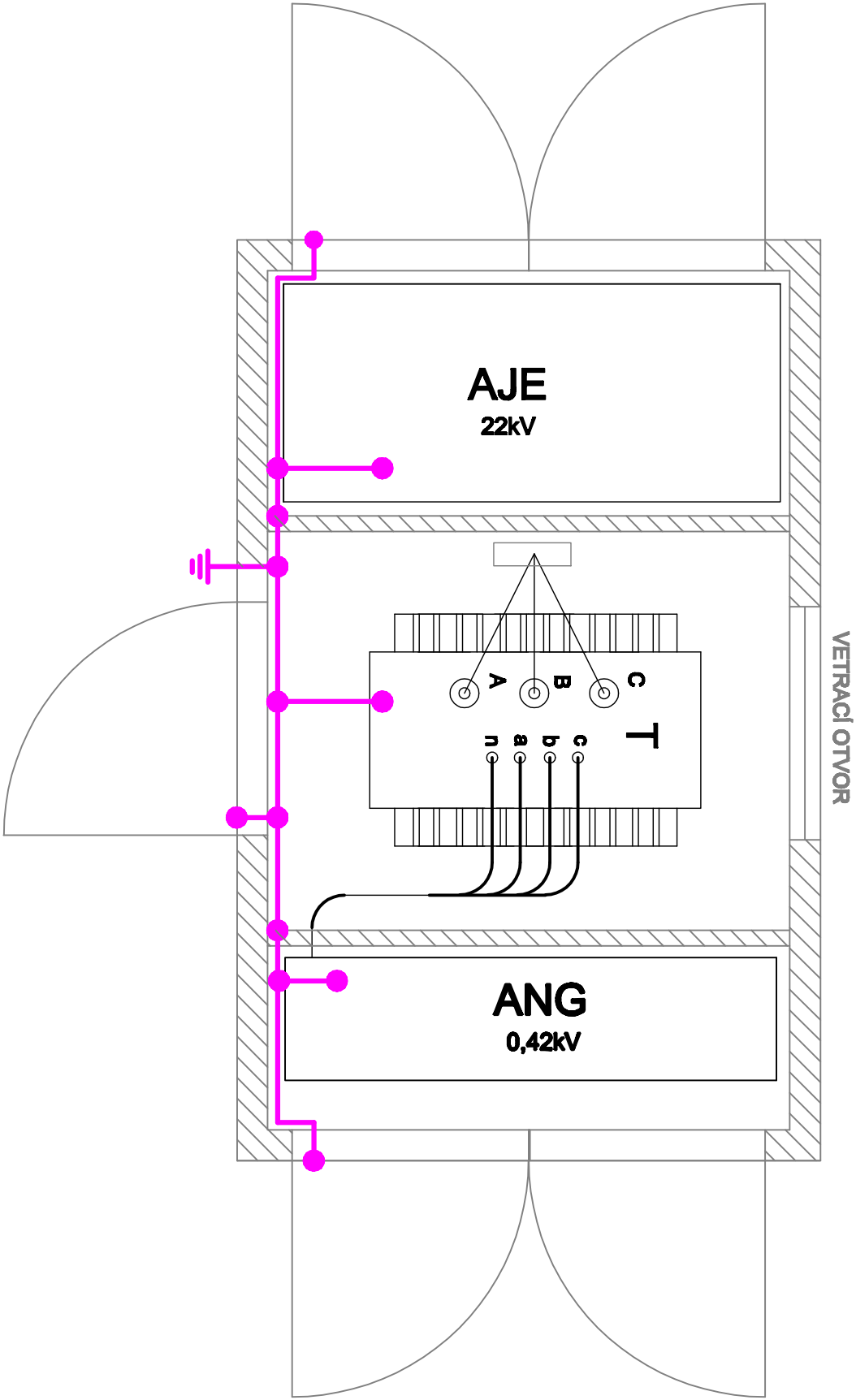
	
s.r.o. KOŠICE	
E-mail: enviroline@enviroline.sk	
Mobil: 0905 631 790	
Tel: 055 / 622 57 05	
Fax: 055 / 625 41 52	
ČÍSLO ZAKAZKY:	PAR:
5610508	
DATUM: 10. 2008	
MIERKA: -	ČÍSLO PRÍLOHY: G.13-8



Zhutnené štrkové lôžko


Okolité terén

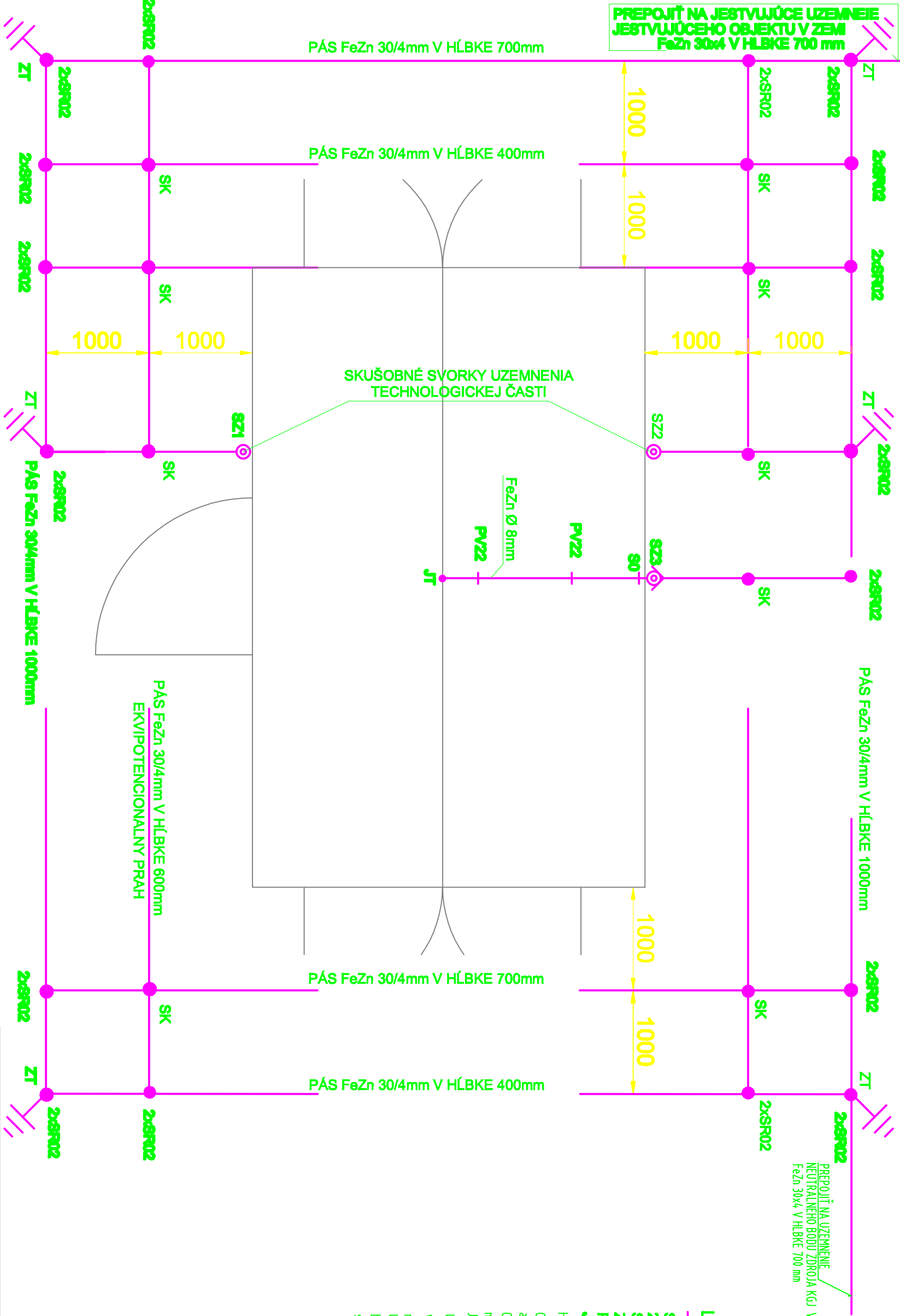
VYPRACOVAL:		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:		HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:	
BLAŠKOVÁ		Ing. BLAŠKO		Ing. L. Hnidiak	
MIESTNE ZASTUPITEĽSTVO: MÚ Michalovce					
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice					
STUPEŇ: Zmena stavby pred dokončením					
AKCIA:					
ČOV Michalovce - plynojem					
PS 12-Transformačná 22/0,4 kV, 250 kVA, NN a VN vonkajší rozvod					
PRÍLOHA:					
POHĽADY TRAFOSTANICE					
22/0,42kV, 250kVA, TYP EH8C					



BLAŠKOVÁ Valéria
Inžinierska firma
07101 MICHALOVCE
mobl: 0903 330880
tel/fax: 056/64 20 114
ELPRAS E-mail: elpras@azet.sk

ICS

VYPRACOVAL:		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:		HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:	
BLAŠKOVÁ		Ing. BLAŠKO		Ing. L. Hnídlík	
MIESTNE ZASTUPITEĽSTVO: MÚ Michalovce					
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice					
STUPEŇ: Zmena stavby pred dokončením					
AKCIA:					
ČOV Michalovce - plynojem PS 12-Trafoštanica 220/4 kV, 250 kVA, NN a VN vonkajší rozvod					
PRÍLOHA: VNÚTORNÉ POSPOJOVANIE V TRAFOSTANICI 220,42kV, 250kVA TYP EH8C					
MIERKA:		ČÍSLO PRÍLOHY:		5610508	
—		G12-10		DÁTUM: 10. 2008	
				ČÍSLO ZAKAZKY:	
				PARE:	
<div><div><div>s.r.o. KOŠICE</div><div>E-mail: enviroline@enviroline.sk Mobil: 0905 631 790 Tel: 055 622 57 05 Fax: 055 / 625 41 52</div></div></div>					
100: 51 713 648					



LEGENDA :

- SZ pásik FeZn 30/4mm v zemi
- SZ skúšobná svorka SR02 matice mosadzné
- SK 2x uzemňovacia svorka SR 02
- ZT krížová svorka SK
- PV uzemňovacia tyč 4 m, 0 20 mm
- JT podpora vedenia PV
- JT zberná tyč JTm

HODNOTY UZEMNENIA :

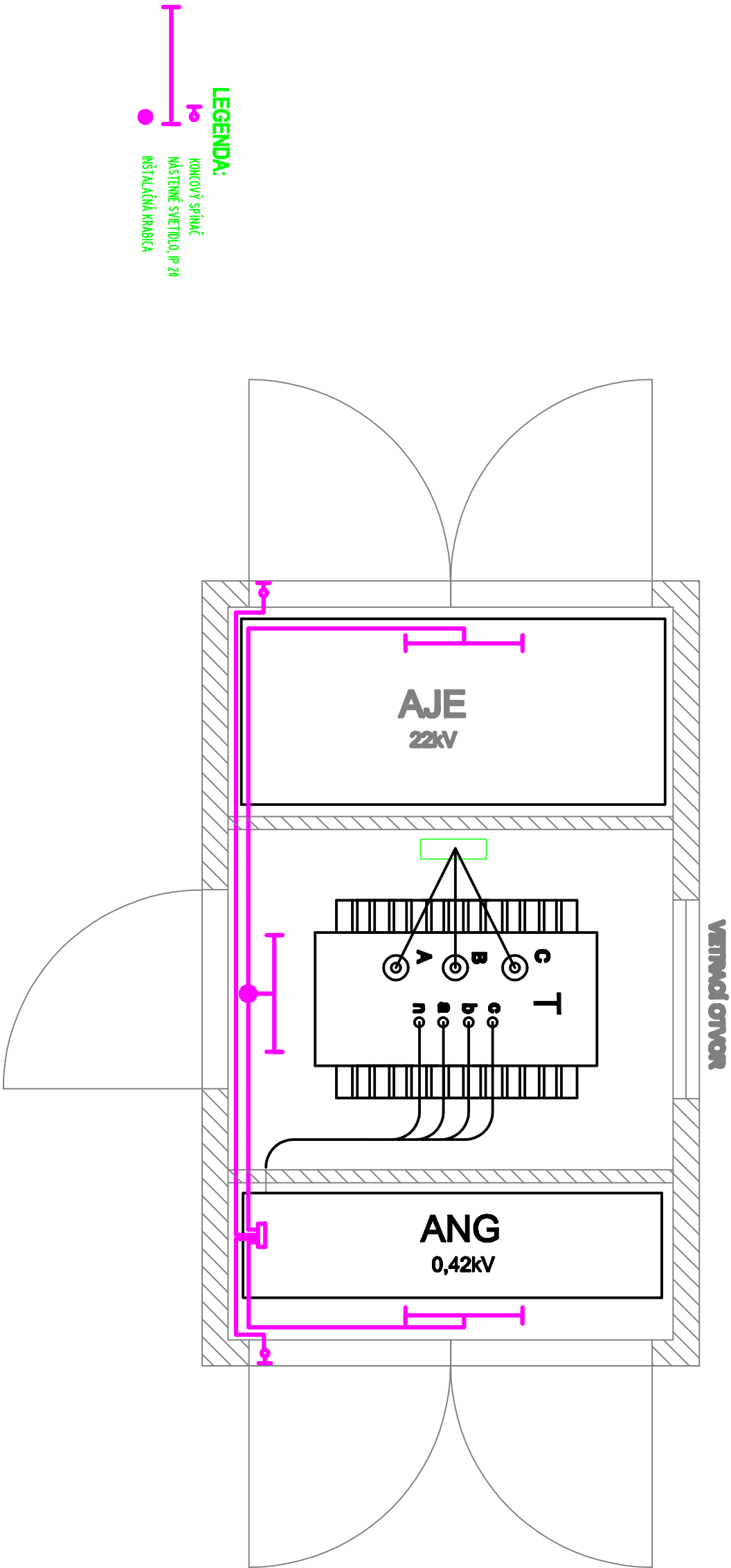
Odpor uzemnenia neutrálneho bodu zdroja nemá byť väčší ako 5 Ohmov, najviac však 15 Ohmov
Celkový odpor uzemnenia vodičov PEN, vrátane uzemneného neutrálneho bodu, nesmie byť väčší ako 2 Ohmy
Jednotlivé uzemnenia vodiča PEN majú mať odpor najviac 15 Ohmov
UPOZORNENIE :
Všetky neživé vodivé časti blokovej trafostanice pripojiť na uzemňovaciu sieť
Uzemnenie blokovej trafostanice a ochrana proti blesku musia byť vyhotovené v súlade s STN 33 2000-5-54, STN 33 3201, STN 33 2000-4-41, STN 34 1390

BLAŠKOVÁ Valéria
Inžinierska firma
071 01 MICHALOVCE
mobil: 0903 330880
tel/fax: 055/64 70 114
E-mail: elpras@azet.sk

ELPRAS

ICS

VYPRACOVAL:		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:		HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:	
BLAŠKOVÁ		Ing. BLAŠKO		Ing. L. Hnidiak	
MIESTNE ZASTUPITEĽSTVO: MÚ Michalovce					
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice					
STUPEŇ: Zmena stavby pred dokončením					
AKCIA:					
ČOV Michalovce - plynojem PS 12-Trafostanica 220/4 kV, 250 kVA, NN a VN vonkajší rozvod					
PRÍLOHA:					
UZEMNENIE A BLESKOZVOD TRAFOSTANICE 220/42KV, 250KV/A TYP EH8C					
MIERKA: -					
ČÍSLO PRÍLOHY: G12-11					
DÁTUM: 10. 2008					
ČÍSLO ZAKAZKY: 5610508					
PARE:					
E-mail: enviroline@enviroline.sk Mobil: 0905 631 790 Tel: 055 / 622 57 05 Fax: 055 / 625 41 52					
s.r.o. KOŠICE					
10: 31 713 645					



- LEGENDA:**
- KONCOVÝ SPÍNAČ
 - MÍSTNĚ SVĚTLIDLO IP 20
 - INŠTALAČNÁ KRABICA

POZNÁMKA:

SIĽ - SYSTÉM: 3/FEN AC 400/230 V 50 Hz TN-C
OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM V ZMYSE STN 33 2000-4-41:
ZÁKLADNÁ OCHRANA - OCHRANA PRED PRIAMYM DOTYKOM 411.2: KRYTOM, IZOLOVANÍM ŽIVÝCH ČASŤÍ
OCHRANA PRI PORUČIE - OCHRANA PRED NEPRIAMYM DOTYKOM 411.3: SAMOČINNÉ ODPOJENIE PRI PORUČIE
INŠTALÁCIA BUDE PREVEDENÁ V INŠTALAČNÝCH LIŠTÁCH
JEDNOFÁZOVÝM TROJVODIČOVÝM ROZVODOM Cu 1,5 mm²
ISTENIE: JEDEN OKRUH In=10 A max.

BLAŠKOVÁ Valéria
Inžinierska firma
071 01 MICHALOVCE
mobil: 0903 330880
tel/fax: 056/64 20 114
E-mail: elpr@azet.sk

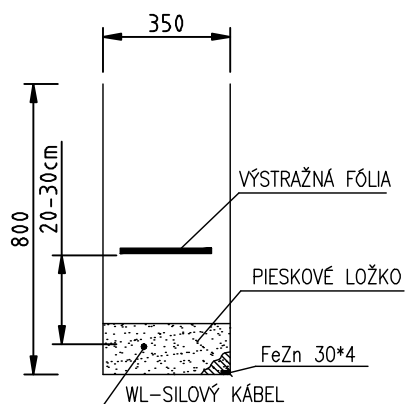
ELPRAS



VYPRACOVAL:		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:
BLAŠKOVÁ		Ing. BLAŠKO	Ing. L. Hnídiak
MIESTNE ZASTUPITEĽSTVO: MÚ Michalovce			
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice			
STUPEŇ: Zmena stavby pred dokončením			
AKCIA:		ČÍSLO ZAKAZKY:	
ČOV Michalovce - plynojem PS 12-Trafoštanica 220,4 kV, 250 kVA, NN a VN vonkajší rozvod		5610508	
		DÁTUM: 10. 2008	
PRÍLOHA:		MIERKA:	ČÍSLO PRÍLOHY:
VNÚT. OSVETLENIE TRAFOSTANICE		—	G12-12
220,42kV, 250kVA		Typ EH8C	

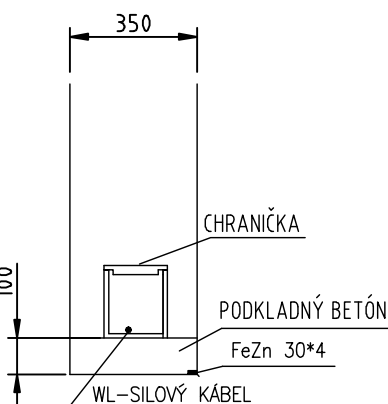
REZ NN TRASY 1-1, 8-8

VO VOĽNOM TERENE



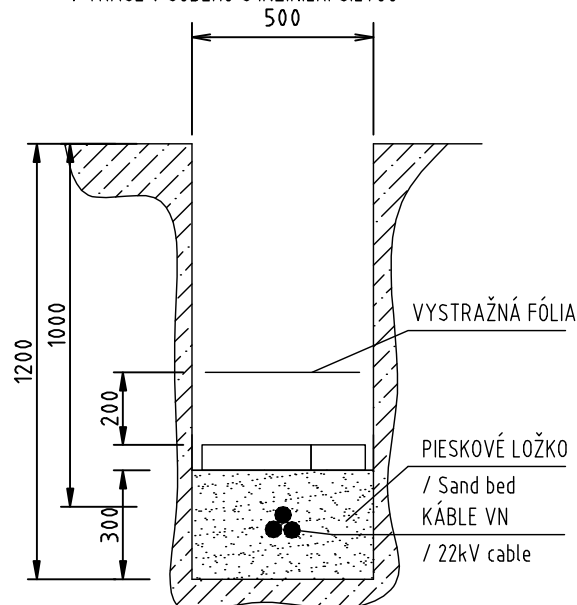
REZ NN TRASY 9-9

VO VOĽNOM TERENE



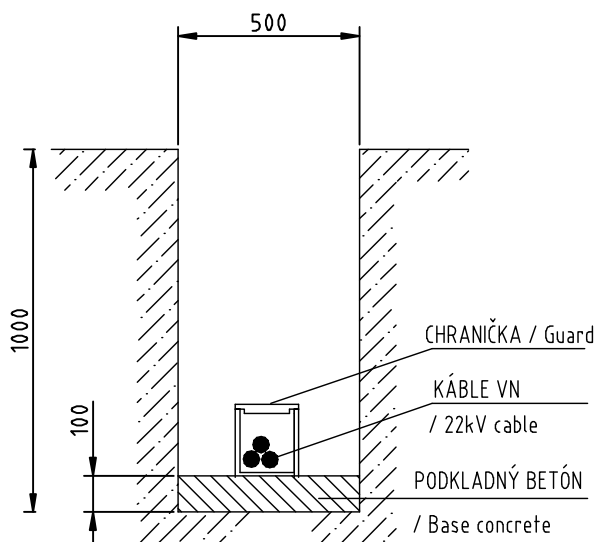
REZ VN TRASY 2-2, 4-4, 6-6

VO VOĽNOM TERENE
V TRASE POPRI INŽINIER. SIEŤACH
V TRASE v SÚBEHU S INŽINIER. SIEŤOU



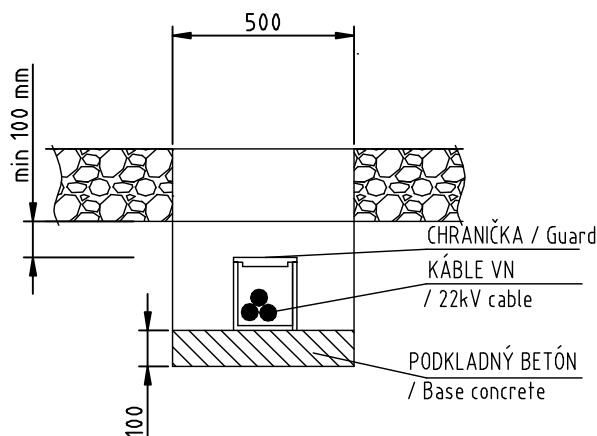
REZ VN TRASY 3-3

- V TRASE POPOD CESTU A SPEVNENÚ PLOCHU
- PRI KTIŽOVANÍ EXISTUJ. INŽINIER. SIEŤE



REZ VN TRASY 5-5

V MIESTE KDE NIE JE MOŽNÉ
DODRŽAŤ HĽBKU VÝKOPU



BLÁŠKOVÁ Valeria
Hrnčiarska 10
071 01 MICHALOVCE
mobil: 0903 330880
tel/fax: 056/64 20 114
E-mail: elpras@azet.sk

ELPRAS

ICS

VYPRACOVAL: BLÁŠKOVÁ	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. BLÁŠKO	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. L. Hnidiak
MIESTNE ZASTUPITELSTVO: MÚ Michalovce		
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice		
STUPEŇ: Zmena stavby pred dokončením		
AKCIA:		
ČOV Michalovce - plynojem PS 12-Trafostanica 22/0,4 kV, 250 kVA, NN a VN vonkajší rozvod		
PRÍLOHA: KÁBELOVÁ TRASA – VÝKOPY, REZY		

Enviroline s.r.o. KOŠICE		0903 31 713 645
E-mail: enviroline@enviroline.sk Mobil: 0905 631 790 Tel: 055 / 622 57 05 Fax: 055 / 625 41 52		
ČÍSLO ZÁKAZKY:	5610508	PARÉ:
DÁTUM:	10. 2008	
MIERKA:	—	ČÍSLO PRÍLOHY: G12-13

Akcia: **ČOV Michalovce - plynojem**
Stupeň: **Zmena stavby pred dokončením**
Zák. č.: **5610508**

SPRIEVODNÁ SPRÁVA

Obsah:

- 1. Identifikačné údaje stavby a obstarávateľa**
 - 1.1 Identifikačné údaje stavby
 - 1.2 Identifikačné údaje obstarávateľa stavby
- 2. Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku**
 - 2.1 Údaje o projektovaných kapacitách
 - 2.2 Prehľad východiskových podkladov
 - 2.3 Súhrnný prehľad vybavenia stavby, počet pracovníkov, vznik a likvidácia odpadov
- 3. Členenie stavby na stavebné objekty a prevádzkové súbory**
 - 3.1 Stavebné objekty
 - 3.2 Prevádzkové súbory
- 4. Vecné a časové väzby na okolitú výstavbu**

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A OBSTARÁVATEĽA

1.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

Názov stavby: ČOV Michalovce - plynojem
Okres: Michalovce
Kraj: Košický
Charakter stavby: vodohospodársky
Odvetvie: vodné hospodárstvo

1.2 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE OBSTARÁVATEĽA STAVBY

Názov: Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. Košice
Sídlo: Komenského 50, 042 46 Košice
Okres: Košice - mesto

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU A JEJ BUDÚCU PREVÁDZKU

2.1 ÚDAJE O PROJEKTOVANÝCH KAPACITÁCH

Plynojem suchý membránový so strojovňou o pôdorysných rozmeroch 5,3 x 5,6 m a jeho základné údaje:

- užitočný objem	... 570 m ³
- prevádzkový tlak	... 1,7 kPa
- priemer plynojemu	... 11,1 m
- maximálna teplota plynu	... 40° C
- maximálna produkcia plynu	... 100 m ³ /h
- maximálna spotreba plynu	... 100 m ³ /h

Horák zbytkového plynu osadený na betónovom základe ... 2,0 x 3,0 x 0,4 m.

Kogeneračná jednotka:

- výkon	- elektrický	... 160 kW
	- tepelný	... 197 kW
- spotreba plynu		... cca 64,6 Nm ³ /h
- pracovný pretlak plynu		... 2,5 kPa

Transformačná stanica:

- menovité napätie na strane VN	... 22kV
- menovité napätie na strane NN	... 230/400 V
- frekvencia	... 50Hz
- menovitý výkon transformátora	... 250 kVA
- kompenzácia transformátora	
naprázdno	... 5 kVAr
- menovitý prúd prípojnic VN	... 400A

- menovitý prúd prípojnic NN ... 400A
- menovitý krátkodobý prúd VN ... 16kA efekt.1s
- zap. schopnosť pre odpínače
a uzemňovače VN ... 40kA max
- menovitý dynamický prúd
rozdávča NN ... min.30kA
- krytie podľa STN EN 60 529 ... IP43 D

2.2 PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

Východiskovým podkladom pri spracovaní projektu stavby boli:

- polohopisné a výškopisné zameranie záujmovej časti územia ČOV Michalovce,
- zameranie existujúcich technologických potrubí v strojovni vyhňavacích nádrží,
- fotodokumentácia existujúcich zariadení,
- záznamy z prerokovania projektu v priebehu prác,
- situácia ČOV v katastrálnej mape,
- situácia ČOV z prevádzkového poriadku

2.3 SÚHRNNÝ PREHĽAD VYBAVENIA STAVBY, POČET PRACOVNÍKOV, VZNIK A LIKVIDÁCIA ODPADOV

Vybudovaním nového plynojemu, ktorý bude náhradou za starý nevzniknú požiadavky na rozšírenie doterajšieho vybavenia ČOV, ani na rozšírenie stavu pracovníkov.

V priebehu búracích prác existujúceho plynojemu, ale aj stavebných prác budú vznikať odpadové látky vo forme:

- odpadu vyprodukovaného pracovníkmi výstavby s katalógovým číslom odpadu 20 03 01, tieto odpady sa budú zneškodňovať spolu s objemným odpadom z mesta (odvozom na skládku komunálneho odpadu),
- odpadu z búrania objektov (omietka, vybúraná vymurovka, vybúrané betónové konštrukcie a pod.),
- odpad z demontovaných oceľových konštrukcií (demontované oceľové žľaby, oceľové lávky, zariadenie a pod.)
- zemina z výkopových prác.

Betón	...	170101 O
Tehly	...	170102 O
Obkladačky, dlaždice a keramika	...	170103 O
Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky obsahujúce nebezpečné látky	...	170106 N
Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky neobsahujúce nebezpečné látky	...	170107 O
Drevo	...	170201 O
Sklo	...	170202 O
Bitúmenové zmesi obsahujúce uhoľný decht	...	170301 N
Bitúmenové zmesi iné	...	170302 O
Železo a oceľ	...	170405 O
Zmiešané kovy	...	170407 O
Káble	...	170411 O

Zemina a kamenivo	...	170504 O
Výkopová zemina	...	170506 O
Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií neobsahujúce nebezpečné látky	...	170904 O

Výkopová zemina (katalógové číslo 17 05 06) a výkopová zemina a kamenivo (katalógové číslo 17 05 04), ktorá sa použije na spätné zásypy sa dočasne uloží na skládkach v rámci areálu ČOV. Prebytočná výkopová zemina sa použije v areáli ČOV na vyrovnanie terénnych nerovností. Ďalšia prebytočná zemina a kamenivo sa vyvezie na určené miesto po dohode so zástupcami mesta Michalovce.

Stavebný odpad sa odvezie na skládku stavebného odpadu. Železný šrot sa odvezie do miestnych zberných surovín.

3. ČLENENIE STAVBY NA STAVEBNÉ OBJEKTY A PREVÁDZKOVÉ SÚBORY

3.1 STAVEBNÉ OBJEKTY

Stavebné objekty - pôvodné

SO 01	Plynojem
SO 02	Potrubné rozvody pri plynojeme
SO 03	Búracie práce jestvujúceho plynojemu
SO 04	Základy horáka zbytkového plynu

Stavebné objekty - doplnené

SO 11	KGJ – Stavebná časť
SO 12	Trafostanica – Stavebná časť
SO 13	Plynová prípojka ku KGJ

3.2 PREVÁDZKOVÉ SÚBORY

Prevádzkové súbory - pôvodné

PS 01	Plynojem – strojnotechnologická časť
PS 02	Plynojem – elektrotechnologická časť

Prevádzkové súbory - pôvodné

PS 11	KGJ – Technologická časť
PS 12	Trafostanica 22/0,4 kV, 250 kVA, NN a VN vonkajší rozvod

4. VECNÉ A ČASOVÉ VAZBY NA OKOLITÚ VÝSTAVBU

Predmetná stavba nemá vecné ani časové väzby na okolitú výstavbu.

Košice, **február 2009**

Vypracoval: **Ing. Ladislav Hnidiak**

Akcia: **ČOV Michalovce - plynojem**
Stupeň: **Zmena stavby pred dokončením**
Zák. č.: **5610508**

SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

Obsah :

- 1. Charakteristika územia stavby**
 - 1.1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska
 - 1.2 Použité mapové a geodetické podklady
 - 1.3 Realizované prieskumy
 - 1.4 Príprava územia pre výstavbu
- 2. Architektonické a stavebno-technické riešenie**
 - 2.1 Zdôvodnenie architektonického a stavebno-technického riešenia
 - 2.2 Stručný popis stavebno-technického riešenia – pôvodné navrhované objekty
 - 2.3 Stručný popis stavebno-technického riešenia – doplnené objekty
 - 2.4 Súhrnné požiadavky na plochy a priestory
- 3. Technológia výroby, výrobný program**
- 4. Zabezpečenie budúcej prevádzky**
 - 4.1 Počet pracovníkov
 - 4.2 Energetické hospodárstvo
 - 4.3 Napojenie na dopravný systém
 - 4.4 Vplyv stavby na životné prostredie
 - 4.5 Protipožiarne zabezpečenie stavby
 - 4.6 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
- 5. Podmieňujúce podklady**

Príloha:

Protokol o určení vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000- 5-51, STN 33 2000- 3

1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY

1.1 ZHODNOTENIE POLOHY A STAVU STAVENISKA

Staveniskom a potrubných rozvodov bude areál ČOV Michalovce, ktorého plocha je okrem prístupových ciest a chodníkov zatrávnená. V priestore, kde má byť postavený nový plynojem sa nachádzajú dva ihličnaté stromy.

Na stavenisku potrubných rozvodov sa nachádzajú podzemné, ale i nadzemné vedenia a to: kanalizácia, vodovod, plynovod, teplovod a iné prepojovacie potrubia medzi existujúcimi objektmi ČOV.

1.2 POUŽITÉ MAPOVÉ A GEODETICKÉ PODKLADY

Pri spracovaní projektu stavby boli použité nasledovné podklady:

- základná mapa v M 1:10 000
- katastrálna mapa v M 1:5 000
- polohopisné a výškopisné zameranie záujmovej časti územia ČOV v M 1:250
- situácia ČOV z prevádzkového poriadku v M 1:1 000

1.3 REALIZOVANÉ PRIESKUMY

V areáli ČOV bol realizovaný geologický prieskum v roku 2004 firmou Cestan s.r.o., riešiteľ úlohy RNDr. Dušan Baroš.

V rámci spracovania projektu stavby bol realizovaný geodetický prieskum vo forme výškového a polohopisného zamerania územia.

1.4 PRÍPRAVA ÚZEMIA PRE VÝSTAVBU

Stavba nevyžaduje osobitnú prípravu územia pre výstavbu. Z plochy, kde má byť umiestnený plynojem je treba odstrániť dva kusy ihličnatých stromov.

V rámci prípravy územia pre výstavbu je treba zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných vedení, aby ich bolo možné chrániť pred poškodením.

2. ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO - TECHNICKÉ RIEŠENIE

2.1 ZDÔVODNENIE ARCHITEKTONICKÉHO A STAVEBNO - TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Architektonické a stavebno-technické riešenie plynojemu je dané typom plynojemu, ktorý sa v súčasnosti vyrába pre daný spôsob uskladňovania a prevádzkovania plynojemu. Navrhovaný je guľový plynojem o objeme 570 m³, ku ktorému sa pribuduje strojovňa plynojemu s nadzemnou aj podzemnou časťou. Nadzemná časť je navrhnutá so sedlovou

strechou, ktorá v areáli ČOV nebude nepriaznivo pôsobiť na okolie. Potrubné rozvody pri plynojeme sú podzemného charakteru bez nároku na architektonické riešenie.

Navrhovaná kogeneračná jednotka na výrobu elektrickej energie bude v kontajnerovom prevedení – v akom ju dodáva výrobca.

2.2 STRUČNÝ POPIS STAVEBNO - TECHNICKÉHO RIEŠENIA – PÔVODNE NAVRHOVANÉ OBJEKTY

SO 01 – Plynojem

Jedná sa o dvojmembránový plynojem o objeme 570 m³ so strojovňu plynojemu.

Plynojem je riešený ako dvojmembránová guľová konštrukcia osadená na pásových základoch z prostého betónu a železobetónovej doske. Konštrukcia plášťa plynojemu je z polyesterových tkanín s vysokou pevnosťou, obojstranne povrstvených PVC. Maximálny priemer 10886 mm a výška nad základom 8165 mm. Plocha zastavaná základmi plynojemu 90,6 m².

Objekt strojovne plynojemu a záložného zdroja je uzavretý bez podpivničenia, v mieste strojovne je prehĺbený cca o 1800 mm z dôvodu umiestnenia potrubných rozvodov. Prehĺbená (podzemná) časť strojovne je z vodostavebného železobetónu, nadzemná časť objektu je murovaná klasickou technológiou z keramického staviva. Pôdorysné rozmery objektu sú 5,3x5,6 m so svetlou výškou v miestnosti záložného zdroja elektrickej energie 2450 mm a v priestoroch strojovne 4250 m. Zastrešenie objektu je sedlovou strechou v sklone 23° odvodnenou do kanalizácie.

Vstupy do objektu sú riešené priamo s prístupovej komunikácie do jednotlivých častí objektu. Okolo objektov sa realizujú chodníky z betónových tvárnic 500x500mm s napojením na vnútroareálové komunikácie.

V rámci technického vybavenia objektu je riešená, vzduchotechnika, elektroinštalácia a vykurovanie (riešené v samostatných prílohách tejto PD).

Súčasťou objektu plynojemu je aj bleskozvod.

SO 02 – Potrubné rozvody pri plynojeme

Potrubné rozvody pri plynojeme pozostávajú z nasledovných potrubí:

- potrubia prívodu plynu,
- potrubia odberu plynu,
- potrubia prebytočného plynu,
- odvodňovacích potrubí,
- vodovodnej prípojky.

Potrubie prívodu plynu do plynojemu a potrubie odberu plynu z plynojemu

Sú navrhnuté z rúr HDPE D 160/9,1; PE 80; SDR 17,6. Dĺžka prírodného potrubia 25,22 m, dĺžka odberného potrubia 25,90 m.

Prírodné aj odberné potrubie sú prepojovacie potrubia medzi strojovňou vyhnívacích nádrží a novonavrhovaným plynojemom (strojovňou).

Potrubie prebytočného plynu

Je navrhnuté z rúr HDPE D 110/6,3; PE 80; SDR 17,6 o celkovej dĺžke 134,05 m. Potrubie prebytočného plynu odbočuje z odberného potrubia a je vedené k horáku zbytkového plynu, ktorý bude umiestnený v priestore strojovne existujúceho plynojemu, ktorý sa po vybudovaní nového plynojemu zbúra.

Na odbočke potrubia prebytočného plynu z odberného potrubia sa osadí uzáver (posúvač) so zemnou súpravou. V existujúcich šachtách odvodňovačov sa osadia odvodňovače s uzávermi pred a za odvodňovačom.

Odvodnenie strojovne plynojemu

Rieši odvádzanie priesakových vôd z podzemnej časti strojovne a odtok dažďových vôd zo strechy strojovne do existujúcej kanalizácie DN 300 mm.

Odvodňovacie potrubia sú navrhnuté z rúr PVC D 110 a D 160 o celkovej dĺžke 14,24 m, z toho D 110 6,52 m, D 160 7,72 m.

Na odvodňovacích potrubíach sú navrhnuté dve kontrolné šachty. Kontrolná šachta č. 1 priemeru DN 400 mm, do ktorej budú zaústené dažďové zvody zo strechy strojovne cez lapače strešných splavenín a priesakové vody. Šachta č. 2 priemeru DN 300 mm, do ktorej bude zaústený výtlak priesakových vôd zo strojovne.

Vodovodná prípojka

Rieši prívod vody od existujúceho liatinového vodovodného potrubia DN 125 mm k strojovni plynojemu. Na zabezpečenie vody pre vodné uzávery plynojemu je navrhnutá vodovodná prípojka z rúr HDPE D 32 (DN 25) mm o celkovej dĺžke 12,54 m. Vodovodná prípojka sa na hlavné potrubie napojí navrtávkou pomocou navrtávacieho pásu DN 125/1“ s guľovým uzáverom .

SO 03 – Búracie práce jestvujúceho plynojemu

Budú pozostávať z demontáže oceľových súčastí plynojemu a búrania stavebnej časti plynojemu a strojovne.

Ako prvý bude demontovaný oceľový zvon plynojemu aj s príslušenstvom osadeným na zvone za pomoci žeriava a vedenie plynojemu. Jedná sa o zvon plynojemu z oceľového plechu hr. 4 mm, o vnútornom priemere zvonu 9,53 m a hmotnosti cca 10 050 kg. Po demontáži zvonu plynojemu na spevnenú plochu vedľa plynojemu sa vykoná rozpálenie oceľového zvonu na manipulovateľné diely a odvoz týchto dielov do šrotu.

Následne sa demontujú všetky potrubia - potrubie topného hada vodného obsahu plynojemu, jestvujúce oceľové potrubia - prívodu a odberu plynu, vypúšťacie potrubie vody, jestvujúce rozvody vrátane armatúr v strojovni plynojemu.

Ďalšie súčasti, ktoré budú demontované: oceľová vstupná plošina so schodiskom a zábradlím, plechové dvere vrátane uholníkovej zárubne, oceľové rúrkové zábradlie z manipulačnej plošiny plynojemu a oceľové schodisko so zábradlím na manipulačnú plošinu.

Demontované časti sa podľa potreby rozpália na manipulovateľné diely o odvezú do šrotu.

Z plynojemu a priestoru medzi plynojemom a strojovňou sa demontuje opláštenie z plechu hr. 0,8 mm (šetrná demontáž, možnosť spätného použitia). Likvidácia plechu podľa uváženia investora.

Po demontáži oceľových konštrukcií sa prikročí k búraniu nadzemnej časti strojovne plynojemu, ktorá je murovaná klasickou technológiou. Následne sa demontuje tepelná izolácia plynojemu v hr. 100 mm upevnená na rošte (pravdepodobne drevo). Po odhalení stien plynojemu sa prikročí k ich vybúraciu. Búranie stien sa realizuje do hĺbky cca 0,6m pod úroveň terénu. Po vybúraní stien plynojemu sa prikročí k vybúraciu podzemnej časti strojovne plynojemu. Búranie stien sa realizuje do hĺbky cca 0,6 m pod úroveň terénu.

Po vybúraní všetkých predpísaných konštrukcií sa ostávajúci priestor vyplní hutnou štrkodrvou do výšky cca 300 mm pod úroveň rastlého terénu.

Následne sa na ploche 2x3 m realizuje objekt SO 04 – Základy horáka zbytkového plynu a prikročí sa k zahumusovaniu a zatrávneniu plôch dotknutých výstavbou v celkovej výmere cca 150 m².

Odvoz stavebnej sute sa realizuje na skládku, resp. čiastočne do zberne druhotných surovín na vzdialenosť do 5 km.

SO 04 – Základy horáka zbytkového plynu

Objekt pre osadenie horáka zbytkového plynu je riešený ako železobetónová základová doska pôdorysných rozmerov 2000x3000 mm. Základ bude vyrobený zo železobetónu, vystužený viazanou výstužou pri oboch povrchoch. Hrúbka základovej dosky 400 mm. Základová doska bude osadená na podkladnom betóne hr. 150 mm a hutnom štrkovom podsype (podsyp je súčasťou objektu SO 03-Búracie práce jestvujúceho plynojemu).

Kotvenie horáka (horák je dodávkou technologickej časti) bude kotvami v celkovom počte 15 ks.

2.3 STRUČNÝ POPIS STAVEBNO - TECHNICKÉHO RIEŠENIA – DOPLNENÉ OBJEKTY

SO 11 – KGJ - Stavebná časť

Výkopové práce budú realizované po stiahnutí ornice v hrúbke cca 300 mm. Výkopy sa budú realizovať v nepaženej stavebnej jame s kolmou stenou výkopu. Predpokladaná trieda ťažiteľnosti zeminy 3. Hĺbka výkopu bude 900 mm (uvádzaná hĺbka výkopu je od rastlého terénu pred stiahnutím ornice).

Posledných 150 mm výkopov realizovať ručne, ako začistenie základovej škáry. Po realizácii výkopu sa na dno realizuje hutnený zásyp zo štrkopiesku v hrúbke 450 mm.

Na takto pripravený podklad sa realizuje podkladný betón C12/15 hr. 150 mm a následne vybuduje vlastný základ pre KGJ.

Základ pre osadenie kogeneračnej jednotky je riešený ako železobetónová doska pôdorysných rozmerov 2800x5000(5730) mm. Základ bude vyrobený zo železobetónu XC2-C25/30, vystužený viazanou výstužou pri oboch povrchoch. Hrúbka základovej dosky je 400 mm. Základová doska bude osadená na štrkovom podsype. Povrch základu bude hladný oceľovým hladidlom.

Pre podopretie potrubných rozvodov ÚK a plynu sa realizujú základové pätky z prostého betónu C25/30 s oceľovou podpernou konštrukciou. Celkový počet pätiiek bude 5 ks.

Po realizácii objektu sa priestor okolo základu zasype zeminou z vykopaného (hutniteľného) materiálu po úroveň 150 mm pod kótu upraveného terénu, následne sa realizuje odkvapový chodník šírky 500 mm v zložení:

- betónová dlažba 500x500x100 mm
- pieskové lôžko hr. 100 mm

Potrebné bude realizovať tiež úpravu okolitého terénu poškodenú stavebnými mechanizmami pri výstavbe objektu. Bude sa jednať o plochu cca 50 m², ktorú bude potrebné vyrovnať, doplniť humus a následne zatrávniť.

SO 12 – Trafostanica - Stavebná časť

Výkopové práce budú realizované po stiahnutí ornice v hrúbke cca 300 mm. Výkopy sa budú realizovať v nepaženej stavebnej jame s kolmou stenou výkopu. Predpokladaná trieda ťažiteľnosti zeminy 3. Hĺbka výkopu bude 700 mm, v mieste prepojavacieho chodníka

300 mm (uvádzané hĺbky výkopu sú od rastlého terénu pred stiahnutím ornice). Posledných 150 mm výkopov realizovať ručne, ako začistenie základovej škáry. Po realizácii výkopu sa na dno realizuje hutnený zásyp zo štrkopiesku v hrúbke 200 mm.

Na takto pripravený podklad sa osadí vaňa trafostanice a privedú sa všetky technologické káblové rozvody. Po realizácii technologickej časti sa pristúpi k realizácii konečných úprav terénu okolo trafostanice.

Po osadení trafostanice a realizácii technologických káblových rozvodov a priestor okolo vane trafostanice zasype zeminou z vykopaného (hutniteľného) materiálu po úroveň 150 mm pod kótu upraveného terénu, následne sa realizuje 100 mm hrubé hutnené štrkové lôžko a odkvapový chodník z prostého betónu C25/30 (dilatácie v chodníku realizovať vo vzdialenosti max. 2000 mm). Odkvapový chodník šírky 500 mm sa realizuje so sklonom 20% od objektu trafostanice (prevýšenie od upraveného terénu po objekt trafostanice bude 100 mm).

Prepojovací chodník od trafostanice po najbližšiu komunikáciu sa realizuje na dĺžke cca 3650mm v zložení:

- betónová dlažba 500x500x100 mm
- pieskové lôžko hr. 100 mm
- štrkové lôžko hr. 100 mm

Potrebné bude tiež realizovať úpravu okolitého terénu poškodenú stavebnými mechanizmami pri výstavbe objektu. Bude sa jednať o plochu cca 30 m², ktorú bude potrebné vyrovnať, doplniť humus a následne zatrávniť.

SO 11 – Plynová prípojka ku KGJ

Prípojka bioplynu pre novú kogeneračnú jednotku sa napojí na existujúce potrubie bioplynu vedené od plynojemu ku ohrievačom kalu a plynovému kotlu. Svetlosť existujúceho hlavného prírodného potrubia je DN 150.

Potrubie sa napojí na mieste existujúcej prípojky pre plynový kotol. Táto prípojka o svetlosti DN 65 sa zdemontuje a nahradí potrubím o svetlosti DN 150.

Toto potrubie sa privedie po pôvodnej trase až ku miestu akumuláčného potrubia DN 150 pre plynový kotol, kde sa napojí na toto akumuláčné potrubie.

Vzhľadom na to, že výstavbou nového plynojemu a osadením kogeneračnej jednotky dôjde k zvýšeniu pracovného pretlaku v rozvode bioplynu z cca 1 – 1,7 kPa na cca 2,5 kPa, je potrebné zoradiť horáky na plynovom kotly a ohrievačoch kalu na nové parametre.

Z tohto potrubia bude vysadená odbočka o svetlosti DN 100 ku kogeneračnej jednotke.

Na odbočke ku kogeneračnej jednotke aj ku plynovému kotlu bude osadená uzatváracia armatúra príslušnej svetlosti s odvzdušňovacou súpravou. Odfukové potrubie z odvzdušnenia bude vyvedené nad strechu kotolne a bude uzemnené.

Prípojka ku kogeneračnej jednotke bude vonku vedená po oceľových stojkách spolu s potrubím teplej vody. Spádovanie potrubia bude smerom ku kotolni, kde bude v najnižšom mieste osadené odvodnenie bioplynu. Na konci prípojky ku kogeneračnej jednotke bude osadená uzatváracia armatúra, plynomer s príslušenstvom a odvzdušnenie.

2.4 SÚHRNNÉ POŽIADAVKY NA PLOCHY A PRIESTORY

Stavba sa bude realizovať v areáli existujúcej ČOV.

3. TECHNOLÓGIA VÝROBY, VÝROBNÝ PROGRAM

Stavba je výrobného charakteru. Navrhovanými doplnenými stavebnými objektmi a prevádzkovými súbormi sa bude zabezpečovať kombinovaná výroba elektrickej energie a tepla kogeneračnou plynovou jednotkou z plynu, ktorý sa vyvinie pri vyhnievaní kalu v existujúcej komunálnej ČOV.

Navrhovaný plynojem, v ktorom sa bude uskladňovať plyn produkovaný vo vyhnievacích nádržiach, a z ktorého sa bude odoberať plyn na vykurovanie ČOV je náhradou za starý plynojem.

Navrhovaný plynojem je suchý membránový, a bude osadený v blízkosti vyhnievacích nádrží, a to tak, aby bola možná prevádzka jestvujúceho plynojemu až do spustenia do prevádzky navrhovaného plynojemu.

Základné údaje plynojemu:

Užitočný objem	..... 570 m ³
Prevádzkový tlak	..... 1,7 kPa
Priemer plynojemu	..... 11,1 m
Výška plynojemu nad základom	..... 8,3 m
Priemer plynojemu pri zakotvení	..... 9,6 m
Maximálna teplota plynu	..... 40° C
Maximálna produkcia plynu	..... 100 m ³ /h
Maximálna spotreba plynu	..... 100 m ³ /h
Maximálne zaťaženie snehom	..... 100 kg/m ²
Maximálne zaťaženie vetrom	..... 150 km/hod
Kotviaca sila pod uhlom 60°	..... 6,7 kN/m

Pred uvedením do prevádzky navrhovaného plynojemu sa odstaví z prevádzky jestvujúci plynojem, ktorý sa kompletne zbúra.

Na likvidáciu prebytočného plynu sa zriadi na mieste starého plynojemu horák zbytkového plynu, ktorý bude osadený na betónovom základe.

Po vykonaní náležitých stavebných prác a uložení potrubí sa zrealizuje samotný plynojem.

Plynojem pozostáva z vonkajšej, vnútornej a podlahovej membrány o vysokej pevnosti, ktoré budú upevnené k železobetónovej základovej doske pomocou kotevného prstenca. Podlahová membrána utesňuje plynový priestor voči železobetónovému základu. Vonkajšia membrána má tvar guľového vrchlíku a je napínaná pretlakom vzduchu z podporného ventilátora. Pohyblivá vnútorná membrána vytvára s podlahovou membránou premenlivý plynový priestor a spoločne s napnutou vonkajšou membránou tlakový regulačný priestor. Podporný ventilátor pripojený vzduchovou hadicou k vonkajšej membráne vytvára tlakom vzduchu na vnútornú membránu potrebný pretlak plynu. Pred nadmerným pretlakom je plynojem chránený kvapalinovou poistkou.

Ak je produkcia plynu vyššia než spotreba, zväčšuje sa objem plynového priestoru na úkor tlakového regulačného priestoru a naopak. Pretlak v plynovej sústave je tak daný tlakom, ktorý vytvára podporný ventilátor.

Membrány dna a stien nádrže sú zhotovené z vysoko kvalitného obojstranne vrstveného polyesterového materiálu, povrstvenej PVC, so stálosťou voči UV žiareniu, odolnú voči plesniam, so zvýšenou požiarou odolnosťou a s vysokou odolnosťou v trhu. Všetky tieto membrány budú plynotesne ukotvené kotevným prstencom, ktorý bude zhotovený zo žiarovo zinkovanej ocele.

Vedľa plynojemu sa na pripravený železobetónový základ osadí ventilátor podporného vzduchu plynojemu, ktorý bude zabezpečovať dopravu vzduchu do medzimembránového

priestoru (medzi vonkajšiu a vnútornú membránu). Osadený bude ventilátor vo vyhotovení do priestoru s nebezpečenstvom výbuchu (Eex-e-II-T3) o výkone 300 m³/hod, pri protitlaku 1,7 kPa a el. príkone 1,3 kW. Ventilátor bude dopravovať vzduch do medzimembránového priestoru cez pružnú hadicu Ø 131 mm.

Vedľa plynojemu sa postaví stavebný objekt, ktorý bezprostredne naväzuje na plynojem, v ktorom bude umiestnená strojovňa plynojemu a miestnosť náhradného zdroja el. energie. Strojovňa plynojemu je vybavená technologickým zariadením pre bezpečnú a bezporuchovú prevádzku plynojemu.

Na prívodnom potrubí kalového plynu do plynojemu sa zrealizuje odbočka DN 150, vyústená do vonkajšieho priestoru – vedľa plynojemu. Na potrubie odbočky DN 150 sa osadí prírubovým spojom kvapalinová poistka v nerezovom prevedení DN 150, naplnená nemrznúcou kvapalinou a nastavená na max. prevádzkový tlak 2,55 kPa.

Plynojem bude vybavený lankovým meraním naplnenia plynojemu aj s príslušnou vyhodnocovacou jednotkou.

V rámci navrhovaného doplneného technického riešenia (v rámci zmeny stavby pred dokončením) sa zabezpečí osadenie doplnkového zdroja tepla k centrálnej kotolni a zdroja elektrickej energie, vo forme kombinovanej výroby elektrickej energie a tepla kogeneračnou plynovou jednotkou (KGJ). Zároveň dôjde aj k napojeniu kalových ohrievačov KO na centrálnu kotolňu tak, aby bolo možné dodávať teplo z KGJ aj pre ohrev kalu.

Navrhované zariadenie KGJ v kontajnerovom prevedení (podrobné parametre sú v prílohe G.11).

Vyvedenie elektrického výkonu z KGJ je predmetom samostatného PS 12 (v prílohe G.12). Vyvedenie tepelného výkonu KGJ do existujúcej centrálnej kotolne je zabezpečované samostatným uzatvoreným okruhom, plneným zmesou vody a glycolu. Zásah do existujúceho zariadenia v kotolni je minimálny. KGJ je napojená cez doskový výmenník tepla so samostatným zabezpečením (poistným ventilom a uzatvorenou expanznou nádobou). Z doskového výmenníka je voda na sekundárnej strane vedená na existujúci rozdeľovač (prívodné potrubie) a zberač. Na zabránenie spätného toku je nutné inštalovať do prívodu od kotlov spätnú klapku. Systém bude využívať existujúci zabezpečovací systém kotolne.

Aby bolo možné jednotlivé, alebo súčasné pripojenie kalových ohrievačov KO na centrálnu kotolňu, resp. KGJ je nutné tlakové oddelenie oboch systémov cez ďalší doskový výmenník (max. prevádzkový pretlak KO je cca. 0,02 MPa). Aby bolo možné hydraulické vyregulovanie okruhov vykurovania a okruhu pre ohrev KO bude inštalovaný regulačný ventil (tak, ako je to vyznačené v technologickej schéme zapojenia – v prílohe G.11). KO bude zapojený do tzv. súprudeho, Tichelmannovho zapojenia, aby bol dispozičný pretlak pred KO rovnaký. Teplovodný ohrev jednotlivých KO je regulovaný 2-cestnými uzatváracími ventilmi.

V rámci doplnenej elektrotechnickej časti je riešené:

- Návrh NN rozvodu /0,4kV pre vyvedenie výkonu z rozvádzača kogeneračnej jednotky R- KGJ do rozvádzača NN, RT3-KGJ transformátorovej stanice 22/0,4kV, 250kVA
- Návrh resp. modifikáciu typovej transformátorovej stanice EH8, 22/0,4kV, 250kVA s NN rozvádzačom RT3-KGJ a VN rozvádzačom RV3-KGJ
- Presmerovanie jedného z káblových prívodov 2x 3x22-AXEKVCEY 240/25 od vzdušnej prípojky VN v areáli firmy ČOV Michalovce do existujúcej rozvodne ČOV, označenej 22RV1 do káblového vyvedenia výkonu KGJ VN rozvodom

Vyvedenie výkonu KGJ VN 22 kV sa prevedie novým káblovým rozvodom 3x22-AXEKVCEY 240/25 v zemi, od VN rozvádzača RV3-KGJ v novej trafostanici po naspojovanie na prerušený existujúci kábel v zemi (odpojený od rozvodne 22RV1)

smerujúci k existujúcemu priehradovému stožiaru 22 kV, z ktorého pokračuje existujúci VN rozvod cez existujúci VN odpojovač na tomto stožiaru existujúcim vzdušným VN rozvodom do VN siete 22 kV VDS a.s.

- Fakturačné meranie elektrickej energie z výroby z kogeneračnej jednotky na VN strane transformátorovej stanice RT3-KGJ 22/0,4 kV, 250 kVA
- Zemniacu sieť v zemi pre ochranné uzemnenie v zemi, transformátorovej stanice RT3-KGJ, 22/0,4 kV, 250 kVA
- Bleskozvod trafostanice
- Osvetlenie objektu trafostanice
- Výkopy pre uzemnenie a zemniacu sieť
- Výkopy pre vonkajšie káblové rozvody VN a NN
- Napájanie osvetlenia trafostanice a KGJ zo susedného objektu zo strojovne, z rozvádzača RM 09

Pre presmerovanie jedného z dvoch káblových prívodov 3x22-AXEKVCEY 240/25 od vzdušnej prípojky VN areáli firmy ČOV Michalovce do existujúcej rozvodne ČOV, označenej 22RV1, do káblového vyvedenia výkonu KGJ VN rozvodom je potrebné odpojiť a zaistiť tento kábel od rozvodne 22RV1 koby č.6, prerušiť tento kábel 3x22-AXEKVCEY 240/25, označený 22WA1 v zemi v trase podľa výkresu a naspojkovať ho na nový kábel smerujúci do transformátorovej stanice rozvádzača VN RV3-KGJ .

Návrh NN rozvodu 0,4 kV rieši káblový rozvod 1-CYKY J 3x150+70 pre vyvedenie výkonu z rozvádzača kogeneračnej jednotky R- KGJ do rozvádzača NN, RT3-KGJ transformátorovej stanice 22/0,4 kV, 250 kVA. Káblový rozvod po výstupe z rozvádzača R-KGJ je vedený do výkopu, uložený v pieskovom lôžku. Prestup káblového rozvodu na obidvoch koncoch utesniť proti zatekaniu, prestupu prostredia. Kábel na obidvoch koncoch označiť.

Pre napájanie osvetlenia trafostanice je zo susedného objektu zo strojovne, z rozvádzača RM9 vedený káblový rozvod do skrinky s ističovými vývodmi na objekte trafostanice a odtiaľ sa napojí vnútorné osvetlenie trafostanice a osvetlenie kogeneračnej jednotky.

Napájanie vlastnej spotreby KGJ nie je požadované.

Pre presmerovanie jedného z dvoch káblových prívodov 3x22-AXEKVCEY 240/25 od vzdušnej prípojky VN areáli firmy ČOV Michalovce do káblového vyvedenia výkonu KGJ VN rozvodom je potrebné prerušiť existujúce jednožilové káble 3x22-AXEKVCEY 240/25, označené 22WA1 v zemi v trase podľa výkresu a naspojkovať ich na nový káblový rozvod káblami 3x22-AXEKVCEY 240/25 smerujúcimi do transformátorovej stanice rozvádzača VN RV3-KGJ .

Káblový rozvod bude od spojky uložený v zemi vo výkope v chráničke medzi nátokovým kanálom a existujúcou podzemnou nádržou, ďalej smerovať popri kanále, ktorý sa však v ostrom uhle lomí a teda ho bude priečne križovať v zemi v chráničke, popod základ kanálu, smerom ku trafostanici KGJ. Po prekonaní nátokového kanálu pokračuje káblový rozvod v zemi vo výkope zelenou nezastavanou plochou pomedzi stromy, križujúc dva chodníky a zaústi do VN rozvádzača trafostanice KGJ.

Po zaústení VN káblov 3 x 22-AXEKVCEY 1x240 + 25 mm² do rozvodne budú tieto ukončené VN koncovkami. Tienenia káblov budú k uzemneniu pripojené pomocou káblových ok. Prestup bude utesnený utesňovacím systémom. Prestup musí byť vodotesný (proti prestupu vody do káblového priestoru rozvodne. Pole bude vybavené popisným štítkom s určením smerovania kábla.

Kábely budú v rozvodni pri výstupe z výkopu uchytené príchytkami o pomocnú konštrukciu – vzdialenosť medzi príchytkami nesmie byť väčšia ako 80 cm. Káble vo výkope budú zväzkované.

Káblová trasa bude pri záhoze označená káblovými označníkmi.

Výkopy pre vonkajšie káblové rozvody VN a NN budú prevedené podľa situačného výkresu a výkresu rezov.

Betónová bloková transformačná stanica polozapustená, obsluhovateľná z vonku. Je atypická svojou výškou nad terénom /1,93m/ aj so strechou a pôdorysným rozmerom dlžš /1900x3000 mm/. Táto transformačná stanica vzhľadom na svoje rozmery je obsluhovateľná len zvonku bez možnosti vstupu do vnútorného priestoru. Transformačná stanica svojím vyhotovením vyhovuje STN EN 61 330.

Betónová transformačná stanica je zostavená z dvoch základných častí:

- ◆ káblový priestor /vaňa/ + stavebné teleso /skelet/
- ◆ strecha

Transformačná stanica je rozdelená medzistenami na časť rozvádzača VN, časť transformátorovú a časť rozvádzača NN. Do jednotlivých častí je zvlášť otvor /dvere/ z hliníkovej zliatiny, ktoré vyhovujú elektrodynamickým účinkom skratových prúdov. Do jednotlivých častí nie je možný vstup.

Stavebné teleso je monoliticky odliate zo železobetónu vysokej pevnosti. Spodná časť trafostanice /vaňa/ preberá funkciu základov, ktoré netreba vo vopred pripravenom výkope budovať, čo výrazne urýchľuje montáž celej trafostanice. V spodnej prednej časti TS sa nachádzajú otvory pre prívodné aj odchádzajúce VN káble tak, ako si to vyžaduje vonkajšia konfigurácia uloženia prichádzajúcich a odchádzajúcich káblových vedení. V hornej prednej časti sú dvojkrídlové dvere, pre obsluhu VN rozvádzača, z vonkajšieho priestoru. Na druhej stene skeletu sa nachádzajú otvory pre odchádzajúce NN káble tak, si to vyžaduje vonkajšia konfigurácia uloženia prichádzajúcich a odchádzajúcich káblových vedení.

V hornej zadnej časti sú dvojkrídlové dvere, pre obsluhu NN rozvádzača, z vonkajšieho priestoru. Z bočnej strany sú jedny jednokrídlové dvere pre kontrolu transformátora. Káblový priestor /vaňa/ slúži aj ako havarijná nádrž v prípade havárie olejového transformátora.

V transformačnej stanici je navrhovaný VN rozvádzač GE.

Rozvádzač je umiestnený samostatne ovládanie z čelnej strany vonkajšieho priestoru tak, ako je to znázornené vo výkresovej časti tohto dokumentu.

Káblové prívody, vývody VN rozvádzača sú vedené spodkom rozvádzača čiže cez priestor prefabrikovanej vane. Rozvádzač VN je vyrobený z modulových skriní obsahujúcich pevné a výsuvné kovové kryté spínacie prvky SF6. V jednom kovovom kryte sú zoskupené všetky funkcie potrebné pre pripojenie, napájanie a ochranu VN strany znižovacieho transformátora. Spínacie zariadenie a prípojnice sú umiestnené v tesnom zapúzdrení, naplnenom plynom SF6. Zariadenie je nepriepustné po dobu životnosti jednotky.

Prívodové pole je osadené ističom do 600 A /nastaviteľná spúšť na nižšie hodnoty/, meracími transformátormi prúdu, meraním /ampérmeter, voltmeter/, jednofázovou a trojfázovou zásuvkou, statickým kondenzátorom na kompenzáciu jalového výkonu transformátora naprázdno.

Vývodové pole je osadené poistkovými zvislými odpínačmi do 400 A.

Počet vývodov je 2, jeden je použitý ako prívod z KGJ, jeden je rezervný.

Hlavný istič je ovládaný ručne pri otvorených dverách trafostanice. Rozvádzač po otvorení dverí má všetky živé časti zakryté krytmi proti náhodnému dotyku, čím je zabezpečené krytie IP 20. Prívodné káble z transformátora sú do rozvádzača NN privedené vrchom. Vývodové káble sú vedené spodom cez prechodkové bloky z hliníkovej zliatiny a oceľových profilov. Utesnenie káblov, ktoré prechádzajú do vonkajšieho priestoru, je riešené zmršťovacími hadicami a rezervné otvory sa utesňujú gumennými zátkami.

V trafostanici je vytvorená vnútorná ochranná uzemňovacia sieť, realizovaná zemniacim pásom FeZn 30x4 mm. Na ňu sú pripojené všetky kostry skrine, oceľové konštrukcie a ochranné vodiče, ako aj armatúry skeletu vrátane vane. Sieť je spoločná pre všetky elektrické zariadenia a je vyvedená na vonkajšie uzemnenie v dvoch bodoch cez skúšobné svorky - SZ1, SZ2, vybavené mosadznými skrútkami. Vonkajšie uzemnenie, spoločne pre bleskozvod aj technológiu TS, je riešené pásom FeZn 30x4 pásovým zemničom /vid' výkresová časť/. Z tohto pásu je vytvorená uzemňovacia sústava okolo (uzatvorený okruh) bunky TS s rôznou hĺbkou uloženia pre vytvorenie ekvipotenciálneho prahu podľa STN 33 2000-5-54. Spoje sú riešené pomocou uzemňovacích svoriek, alebo zvaraním chránené proti korózii asfaltovým náterom.

Bleskozvod – je riešený klasicky vodičom FeZn Φ 8 mm, s jedným tyčovým lapačom v strede pôdorysu strechy, jedným zvodom a uzemnením cez svorku SZ3, s ochranným uholníkom. Bleskozvod využíva spoločné uzemnenie trafostanice. Výkopy pre uzemnenie a zemniacu sieť previesť podľa situačného výkresu.

Doplnková ochrana pospájaním podľa STN 33 2000-4-41 je použitá na doplnenie základnej ochrany a spočíva v tom, že sa vzájomne pospájajú všetky neživé časti a všetky ostatné cudzie vodivé časti v okolí, vrátane kovového miesta obsluhy.

4. ZABEZPEČENIE BUDÚCEJ PREVÁDZKY

4.1 POČET PRACOVNÍKOV

Stavba nevyžaduje zvýšenie počtu pracovníkov ČOV.

4.2 ENERGETICKÉ HOSPODÁRSTVO

Stavba nového plynojemu vyžaduje elektrickú energiu a to na odčerpávanie priesakových vôd zo strojovne plynojemu, vykurovanie, osvetlenie a odvetranie strojovne plynojemu 6,6 kW.

Predpokladaná ročná spotreba elektrickej energie cca 35 MWh.

Produkováný plyn vo vyhňavacích komorách, ktorý bude spotrebovaný na vykurovanie a na výrobu el. energie.

Pre prípad poruchy alebo údržby kogeneračnej jednotky sa prebytočný plyn bude spaľovať v horáku prebytočného plynu.

4.3 NAPOJENIE NA DOPRAVNÝ SYSTÉM

Stavba sa bude realizovať v areáli ČOV Michalovce, ktorá je napojená na verejnú cestnú sieť, a ktorá má vybudované aj vnútroareálové komunikácie.

4.4 VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Stavba nebude negatívne ovplyvňovať životné prostredie.

Zväčšením objemu plynojemu sa zníži množstvo vypúšťaného prebytočného plynu do ovzdušia, čím sa kvalita ovzdušia oproti súčasnosti značne zlepší.

4.5 PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY

Protipožiarne zabezpečenie stavby je treba realizovať podľa projektu požiarnej ochrany, ktorý je predmetom tejto projektovej dokumentácie.

4.7 BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Počas realizácie stavebných prác je treba dodržiavať bezpečnostné predpisy týkajúce sa projektovaného druhu prác a riadiť sa Vyhláškou SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb.

Bezpečnostné predpisy na prevádzkovanie plynojemu a potrubných rozvodov budú uvedené v prevádzkovom poriadku, ktorý je treba vypracovať ku dňu kolaudácie stavby, resp. aktualizovať a doplniť existujúci prevádzkový poriadok ČOV Michalovce.

5. PODMIEŇUJÚCE PODKLADY

Stavba nemá podmieňujúce podklady.

Košice, február 2009

Vypracoval: **Ing. Ladislav Hnidiak**

Protokol č. 5610508/2008/1
o určení vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000- 5-51, STN 33 2000- 3
 vypracovaný odbornou komisiou

0. ČLENOVIA KOMISIE**PODPIS**

Predseda: Ing. BLAŠKO Ján
Hlavný inžinier projektu: Ing. HNIDIAK Ladislav
Elektrotechnika: Ing. BLAŠKO Ján
Dňa: 15/12/2008
Investor: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice
Stavba: ČOV Michalovce - plynojem
 PS 12-Trafostanica 22/0,4 kV, 250 kVA , NN a VN vonkajší rozvod
Miesto: areál ČOV MICHALOVCE

1. ÚVODNÉ ÚDAJE

Protokol je vypracovaný na základe týchto podkladov:

- Stavebné a technologické podklady a dispozície zariadení elektro – pôdorysy a rezy
- Popis prevádzky
- Údaje o zariadeniach
- Obhliadka existujúceho stavu

2. STRUČNÝ POPIS TECHNOLOGIE

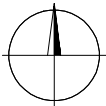
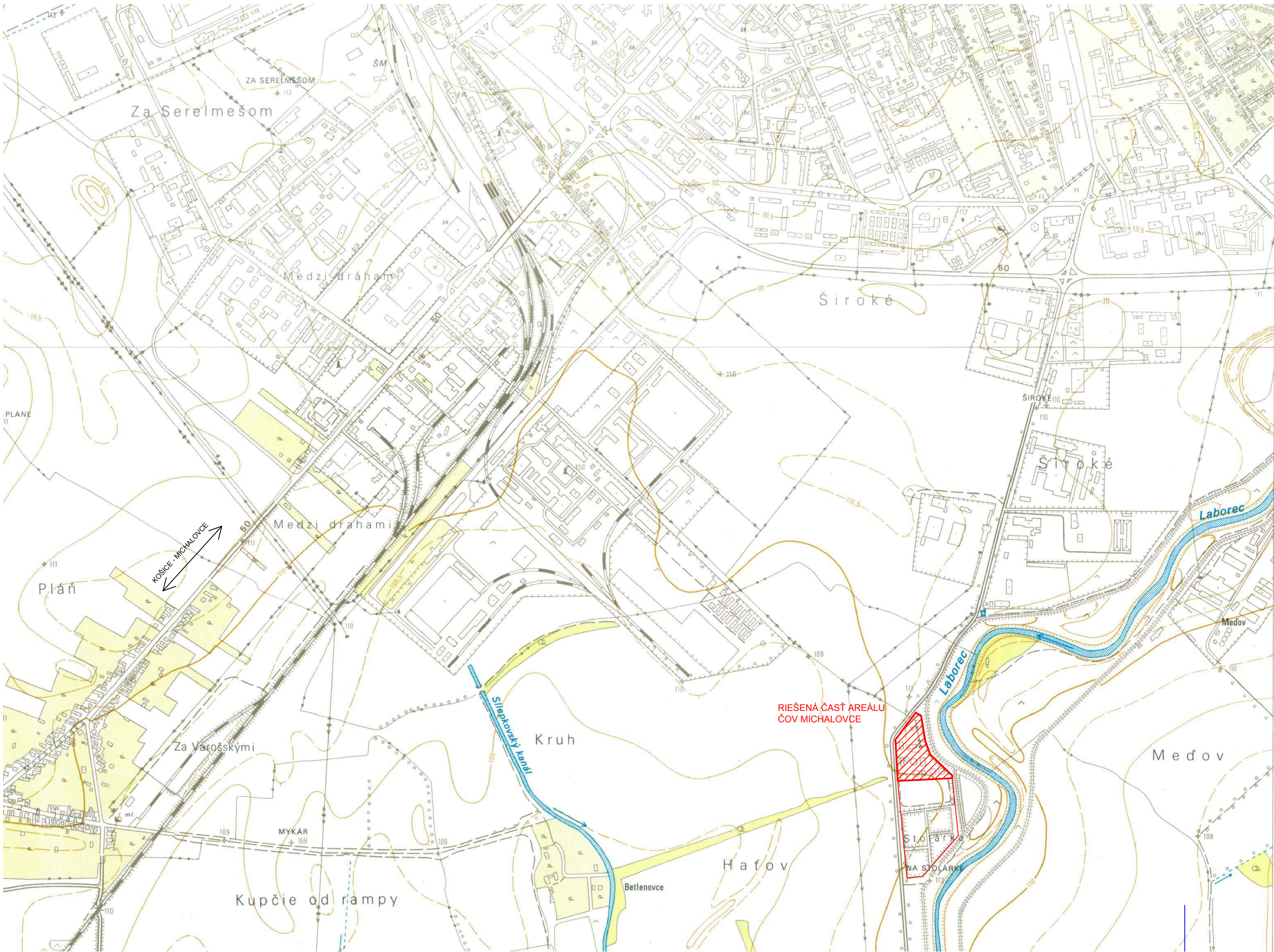
Objekt bude slúžiť ako transformátorová stanica pre vyvedenie elektrickej energie 0,4kV vyrábanej kogeneračnou jednotkou a transformáciu do siete 22kV.

3. ROZHODNUTIE – ZDÔVODNENIE**PS 12-Trafostanica 22/0,4 kV, 250 kVA , NN a VN vonkajší rozvod**

Technológia trafostanice 22/0,4kV, 250KVA s transformátorom s eko olejom VN rozvádzačom a transformátorovým NN rozvádzačom, s káblovými vývodmi zdola rozvádzačov, vstavaná v objekte typovej betonovej blokovej transformačnej stanice polozapustenej, obsluhovateľnej z vonku, voľn stojaca

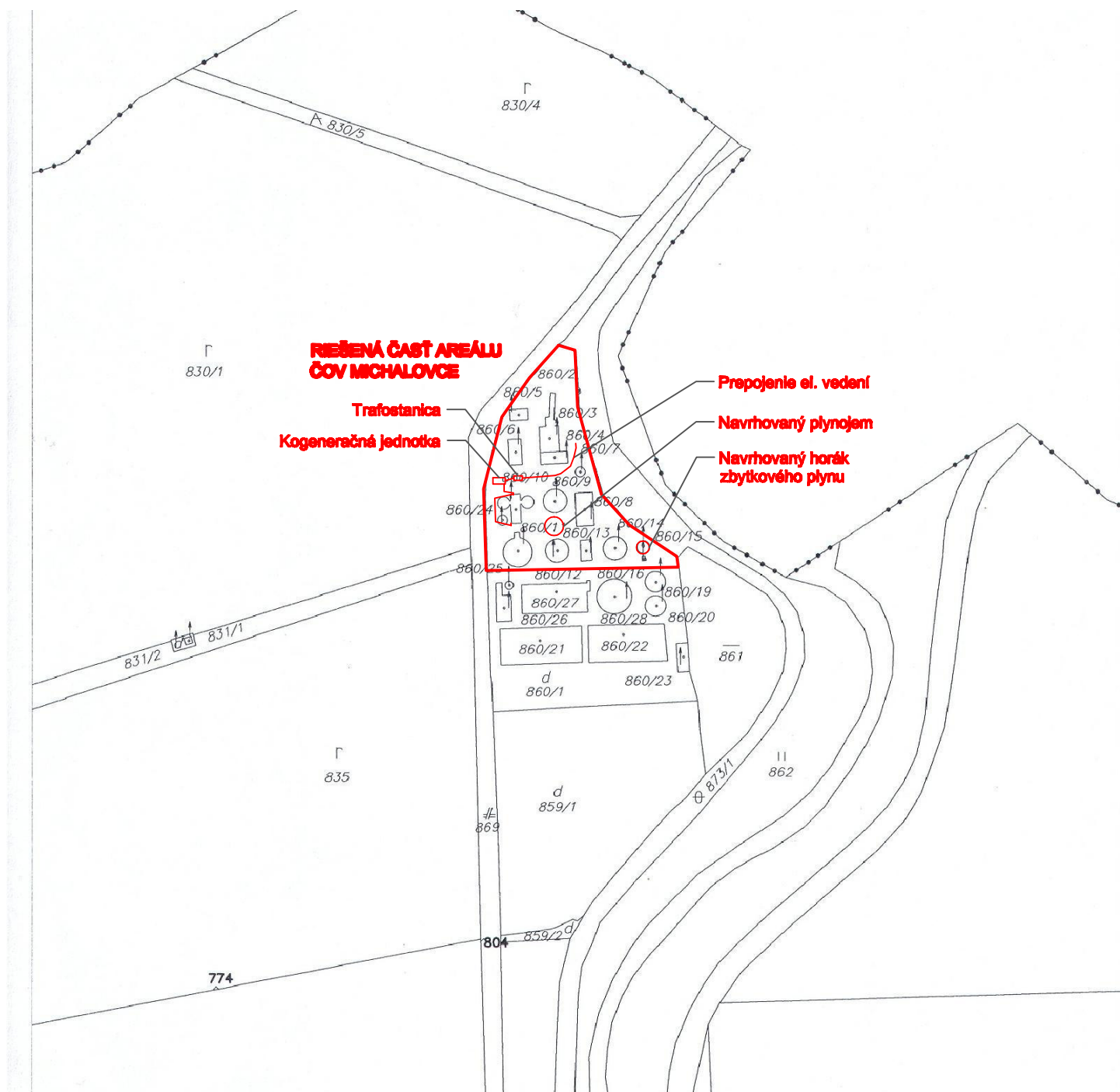
Kód Vonkajší vplyv	SO 12 – Trafostanica – Stavebná časť			
	Podlažie ± 0,00 m			
	TRAFOSTANICA 3303- T1			
AA - Teplota okolia	AA3,AA4			
AB - Atmosférické podmienky	AB7			
AC - Nadmorská výška	AC1			
AD - Výskyt vody	AD1			
AE - Výskyt cudzích pevných telies	AE1			
AF - Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF2			
AG – Mechanické namáhanie - nárazy	AG1			
AH – Mechanické namáhanie - vibrácie	AH2			
AK – Výskyt rastlín alebo plesní	AK1			
AJ – Ostatné mechanické namáhania				
AL – Výskyt živočíchov	AL1			
AM – Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce pôsobenie	AM1			
AN – Slnéčné žiarenie	-			
AP – Seizmické účinky	AP1			
AQ – Búrková činnosť	AQ1			
AR – Pohyb vzduchu	AR1			
AS – Vietor	-			
BA – Schopnosť osôb	BA4			
BB – Elektrický odpor ľudského tela				
BC – Kontakt osôb s potenciálom zeme	BC3			
BD – Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1			
BE – Povaha spracovávaných a skladovaných látok	BE1			
CA – Stavebné materiály	CA1			
CB – Konštrukcia budovy	CB1			

Zapísal : Ing Blaško Ján

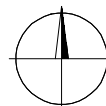



TENTO VÝKRES V PLNOM ROZSAHU NAHRÁDZA PŮVODNÚ PRÍLOHU "C.1", č.z. 3210507 Z 10. 2007

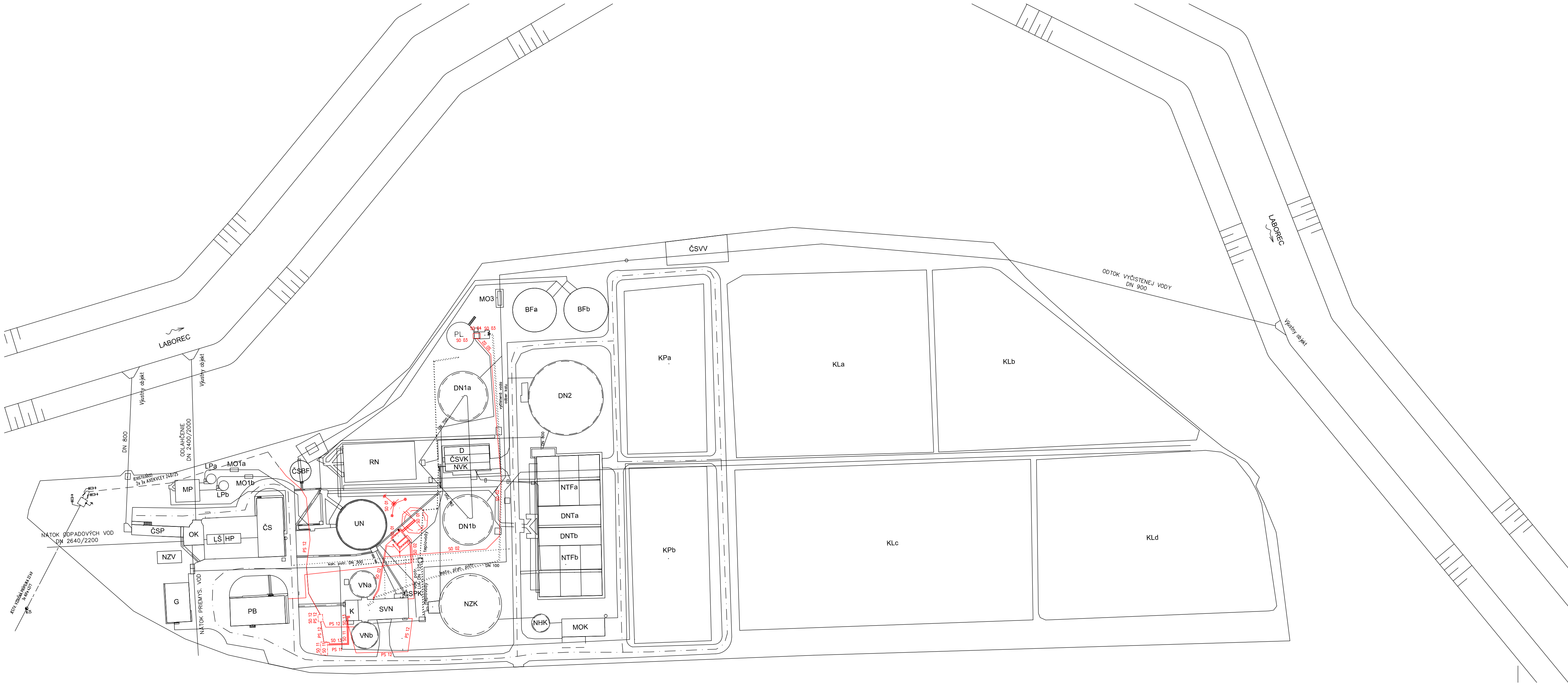
VYPRACOVAL: M. Babejová		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. P. Šeňo	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. L. Hnidiak	<div>Enviroline s.r.o. KOŠICE E-mail: enviroline@enviroline.sk Mobil: 0905 631 790 Tel: 055 / 622 57 05 Fax: 055 / 625 41 52</div> <div>KOŠ: 31 715 645</div>	
MIESTNE ZASTUPITELSTVO: MÚ Michalovce					
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s., Košice					
STUPEŇ: Zmena stavby pred jej dokončením					
AKCIA:				ČÍSLO ZÁKAZKY:	PARÉ:
ČOV - Michalovce - plynojem				5610508	
				DÁTUM: 03. 2009	
PRÍLOHA:				MIERKA:	ČÍSLO PRÍLOHY:
PREHLADNÁ SITUÁCIA				1:10000	C.1



TENTO VÝKRES V PLNOM ROZSAHU NAHRÁDZA PŮVODNÚ PRÍLOHU "C.2",
č.z. 3210507 Z 10.2007



VYPRACOVAL: M. Babejová	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. P. Šeňo	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. L. Hnidiak
MIESTNE ZASTUPITELSTVO: MÚ Michalovce		
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s., Košice		
STUPEŇ: Zmena stavby pred jej dokončením		
AKCIA: ČOV - Michalovce - plynojem		
PRÍLOHA: SITUÁCIA V KATASTRÁLNEJ MAPE		
 s.r.o. KOŠICE E-mail: enviroline@enviroline.sk Mobil: 0905 631 790 Tel: 055 / 622 57 05 Fax: 055 / 625 41 52		IČO: 31 713 645 ČÍSLO ZÁKAZKY: 5610508 DÁTUM: 03. 2009 MIERKA: 1:5000 ČÍSLO PRÍLOHY: C.2



LEGENDA OBJEKTOV:			
ČSP	ČERPACIA STANICA POVODŇOVÝCH VÔD	DNTa,b	DENITRIFIKAČNÁ NÁDRŽ
OK	ODLAHČOVACIA KOMORA	NTFa,b	NITRIFIKAČNÝ REAKTOR
NZV	NÁDRŽ ZVÁŽANÝCH VÔD	BFa,b	BIOFILTER
LŠ	LAPAČ ŠTRKU	ČSVV	ČERPACIA STANICA VYČISTENEJ VODY
PB	PREVÁDZKOVÁ BUDOVA	D	DÚCHAREN
G	GARÁŽE	ČSVK	ČERPACIA STANICA VRÁTNEHO KALU
HP	OBJEKT HRUBÉHO PREDČISTENIA	NVK	NÁDRŽ VRÁTNEHO KALU
MO1a,b	MERNÝ OBJEKT	ČSPK	ČERPACIA STANICA PRIMARNEHO KALU
MO2,3,4	MERNÝ OBJEKT	PL	PLYNOJEM
ČS	HLAVNÁ ČERPACIA STANICA	SVN	STROJOVNÁ VYHNIVACÍCH NÁDRŽÍ
MP	MECHANICKÉ PREDČISTENIE	K	KOTOLNÁ
LPa,b	LAPAČ PIESKU	VNa,b	VYHNIVACIA NÁDRŽ
ČSBF	ČERPACIA STANICA BIOFILTROV	ZN	ZAHUSŤOVACIA NÁDRŽ KALU
RN	REGENERAČNÁ NÁDRŽ	NZK	NÁDRŽ ZAHUSŤOVANIA VYHNITÉHO KALU
UN	USADZOVACIA NÁDRŽ	NHK	NÁDRŽ HOMOGENIZÁCIE KALU
DN1a,b	DOSADZOVACIA NÁDRŽ	MOK	MECHANICKÉ ODVODŇOVANIE KALU
DN2	DOSADZOVACIA NÁDRŽ	KPa,b	KALOVÉ POLIA
		KLa,b,c,d	KALOVÉ LAGÚNY

STAVEBNÉ OBJEKTY (PŮVODNÉ RIEŠENIE)

SO 01 – Plynojem

SO 02 – Potrubné rozvody pri plynojeme

SO 03 – Búracie práce jestvujúceho plynojemu

SO 04 – Základy horáka zbytkového plynu

STAVEBNÉ OBJEKTY A PREVÁDZKOVÉ SÚBORY (DOPLNENÉ OBJEKTY – ZMENA STAVBY PRED JEJ DOKONČENÍM)

SO 11 – KGJ – Stavebná časť

SO 12 – Trafostanica – Stavebná časť

SO 13 – Plynová prípojka ku KGJ

PS 11 – KGJ – Technologická časť – Plynová prípojka ku KGJ

PS 12 – Trafostanica 22/0,4 kV, 250 kVA, NN a VN vonkajší rozvod

TENTO VÝKRES V PLNOM ROZSAHU NAHRÁDZA PŮVODNÚ PRÍLOHU "C.3", č.z. 3210507 Z 10.2007

VÝPRACOVAL:	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:	Enviroline s.r.o. KOŠICE E-mail: enviroline@enviroline.sk Mobil: 0905 631 790 Tel: 055 / 622 57 05 Fax: 055 / 625 41 52 ČÍSLO ZÁKAZKY: 5610508 DÁTUM: 03. 2009 MIERKA: 1:1000 ČÍSLO PRÍLOHY: C.3
M. Babejová	Ing. P. Šeňo	Ing. L. Hnidiak	
MIESTNE ZASTUPITELSTVO: MÚ Michalovce			
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s., Košice			
STUPEŇ: Zmena stavby pred jej dokončením			
AKCIA: ČOV - Michalovce - plynojem			
PRÍLOHA: CELKOVÁ SITUÁCIA ČOV			

25-06-2008

1002/11

12

KRAJSKÝ ÚRAD ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA KOŠICE

Komenského 52, 040 96 Košice

Číslo:2008/00492

Košice,25.06.2008



ROZHODNUTIE

Krajský úrad životného prostredia Košice ako vecne a miestne príslušný orgán štátnej vodnej správy podľa § 4 ods. 1 zákona NR SR č. 525/2003 Z.z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a § 60 ods. 1, písm. a) zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon), v znení neskorších predpisov, ako špeciálny stavebný úrad podľa § 120 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov, na základe žiadosti Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a.s., GR Košice, Komenského 50, 042 48 a výsledku vodoprávneho konania rozhoduje takto:

V súlade s ustanoveniami § 66 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov a § 26 zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon), v znení neskorších predpisov

p o v o ľ u j e

Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a.s., GR Košice

uskutočnenie vodnej stavby

„ČOV Michalovce – plynojem“

podľa projektovej dokumentácie „ČOV Michalovce – plynojem“, ktorú vypracovala spoločnosť ENVIROLINE, s.r.o., Františkánska 5, 040 01 Košice v novembri 2007, (č. zákazky 3210507), proj. Ing. Ladislav Hnidiak - autorizovaný stavebný inžinier (reg. č. 1683*Z*2-2).

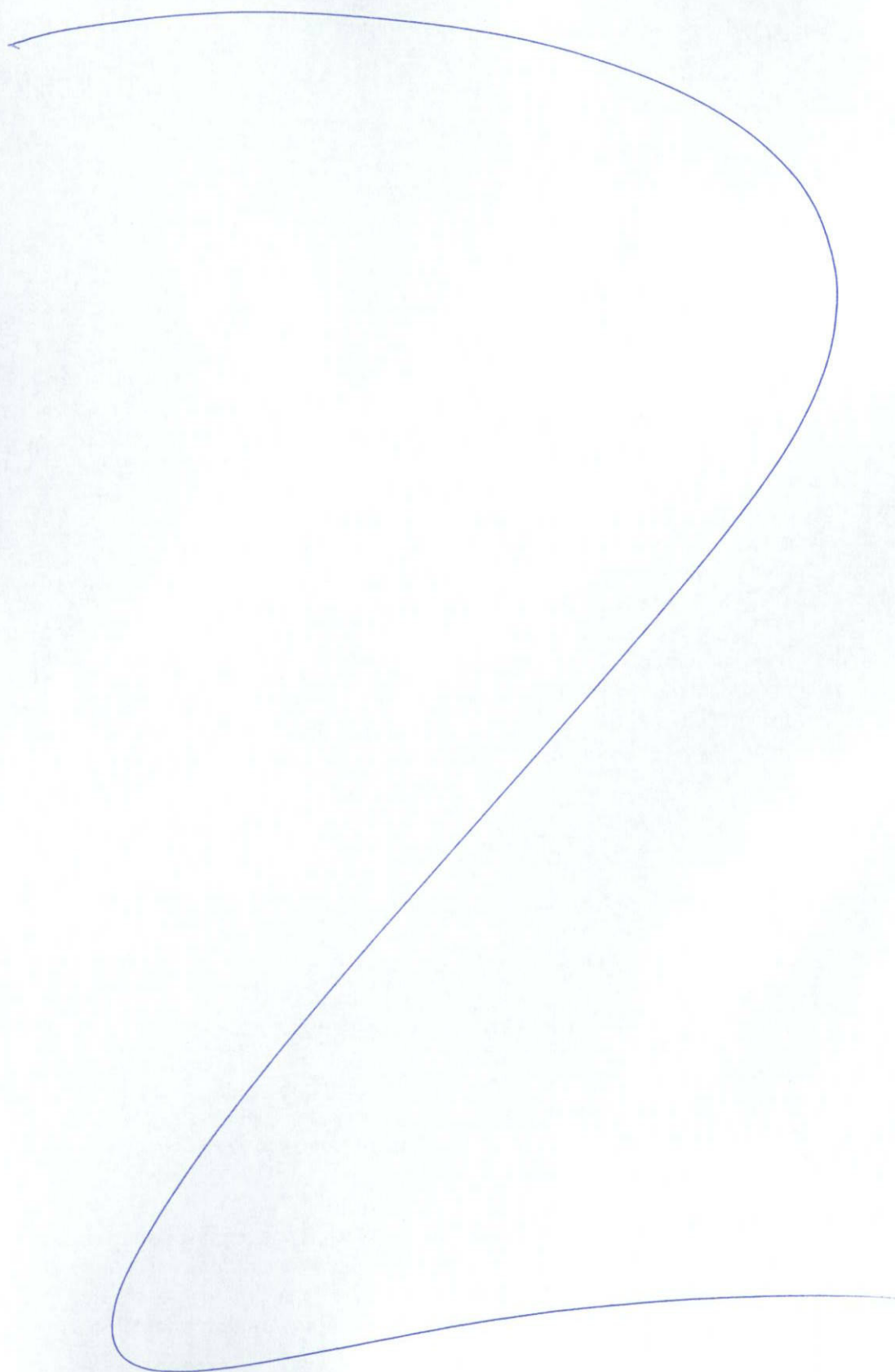
V súlade s § 26 ods.4 zákona č. 364/2004 Zb. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon), v znení neskorších predpisov je toto rozhodnutie súčasne stavebným povolením podľa § 66 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov.

Toto rozhodnutie nadobudlo
právo platnosť dňa: 15.07.2008

V Košiciach, dňa: 28.04.2008

Podpis: *[Signature]*





A. Podmienky povolenia a povinnosti stavebníka:

1. Povolenie je viazané pre stavebníka - Východoslovenskú vodárenskú spoločnosť, a.s., Košice.
2. Stavba bude ukončená do 30.06.2009.
3. Stavbu bude realizovať zhotoviteľ určený na základe výberového konania.
4. Do 15 dní od ukončenia výberového konania investor stavby písomne oznámi Krajskému úradu životného prostredia Košice zhotoviteľa stavby.
5. Povolenie sa vzťahuje na nasledovné objekty, ktoré sú podľa § 52 zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon), v znení neskorších predpisov vodnou stavbou:

SO 01 Plynojem

Plynojem je riešený ako dvojmembránová guľová konštrukcia osadená na pásových základoch z простého betónu a železobetónovej doske. Konštrukcia plášťa plynojemu je z polyesterových tkanín s vysokou pevnosťou, obojstranne povrstvených PVC. Maximálny priemer 10886 mm a výška nad základom 8165 mm.

Objekt strojovne plynojemu a záložného zdroja je uzavretý bez podpivničenia, v mieste strojovne je prehĺbený o cca 1800 mm z dôvodu umiestnenia potrubných rozvodov. Prehĺbená (podzemná) časť strojovne je z vodostavebného železobetónu, nadzemná časť objektu je murovaná z keramického staviva.

SO 02 Potrubné rozvody pri plynojeme

Potrubné rozvody pri plynojeme pozostávajú z nasledovných potrubí:

- potrubia prívodu plynu
- potrubia odberu plynu
- potrubia prebytočného plynu
- odvodňovacie potrubia
- vodovodná prípojka

SO 03 Búracie práce jestvujúceho plynojemu

Budú pozostávať z demontáže oceľových súčastí plynojemu a búrania stavebnej časti plynojemu a strojovne.

SO 04 Základy pod horák zbytkového plynu

Objekt pre osadenie horáka zbytkového plynu je riešený ako železobetónová základová doska pôdorysných rozmerov 2000x3000 mm. Základ bude vyrobený zo železobetónu, vystužený viazanou výstužou pri oboch povrchoch.

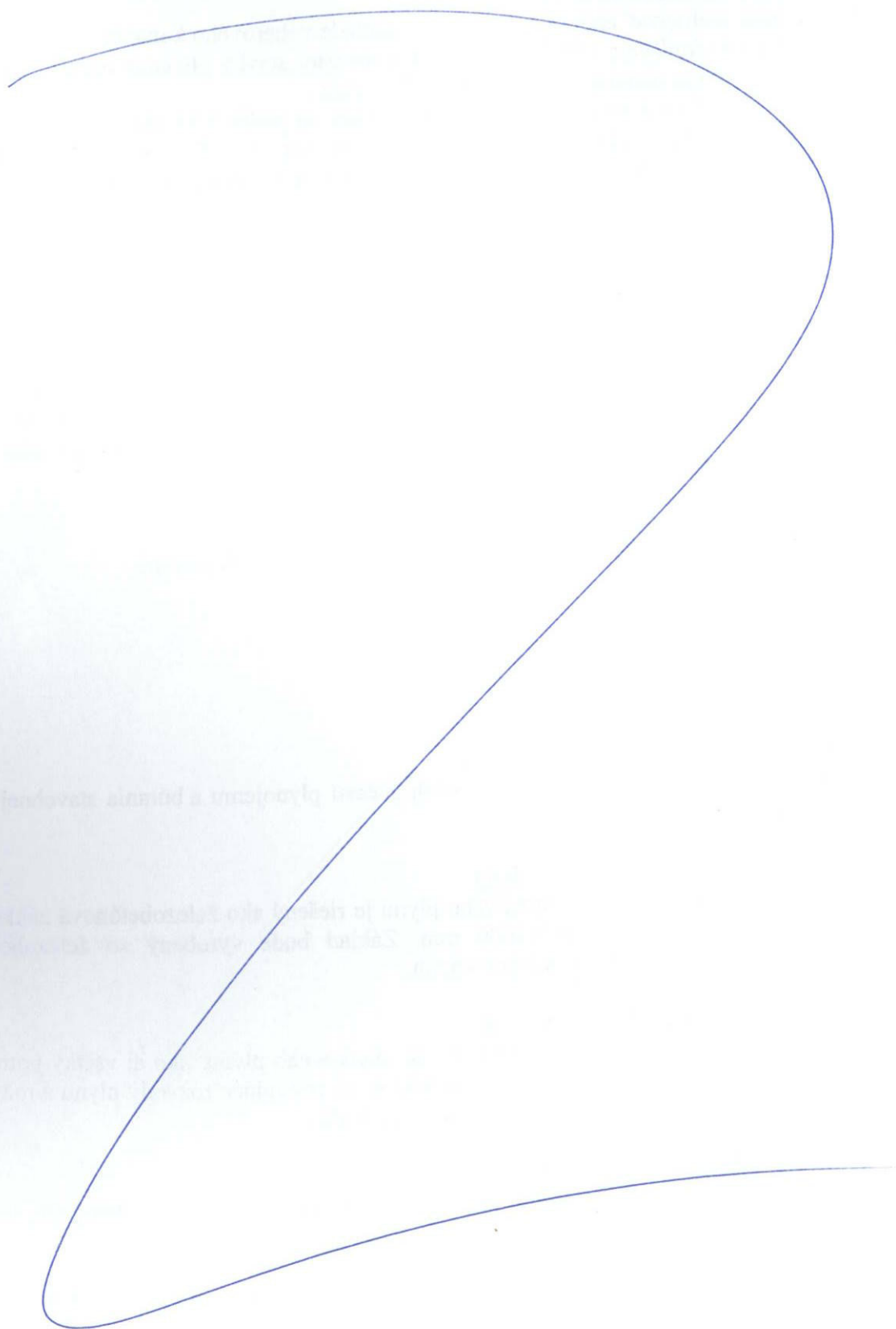
PS 01 Plynojem – strojnotechnologická časť

Rieši plynojem, strojovňu plynojemu, horák zbytkového plynu, ako aj všetky potrubné rozvody v objekte strojovne plynojemu s napojením sa na jestvujúce rozvody plynu a rozvody prevádzkovej vody v jestvujúcej strojovni vyhnívacích nádrží.

PS 02 Plynojem – elektrotechnická časť

Predmetom je technické riešenie kábelových rozvodov pre suchý plynojem, horák bioplynu, elektrického kúrenia a náhradného zdroja elektrickej energie.

6. Pred začatím prác vytýčiť v teréne trasy podzemných inžinierskych sietí, ktoré môžu byť dotknuté výstavbou povolených objektov vodnej stavby.



7. Na zhotovenie stavby budú použité vhodné stavebné výrobky, spĺňajúce požiadavky zákona č. 90/1998 Z.z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov. Ku kolaudačnému konaniu predloží stavebník doklady o vyhovujúcich výsledkoch predpísaných skúšok, certifikáty preukázania zhody a doklady o overení všetkých stavebných výrobkov.
8. Výkopovú zeminu použiť na spätné terénne úpravy.
9. Pri uskutočňovaní stavby je potrebné dodržiavať predpisy týkajúce sa bezpečnosti práce a technických zariadení a dbať o ochranu zdravia a osôb na pracovisku.
10. Pri stavbe a jej uskutočňovaní musia byť dodržané príslušné ustanovenia stavebného zákona, ktoré upravujú všeobecné technické požiadavky na uskutočňovanie stavieb, príslušné technické normy a ustanovenia vyhlášky č.532/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných a technických požiadavkách na výstavbu.
11. Doklady o vykonaných skúškach predložiť ku kolaudácii stavby s geodetickým porealizačným zameraním pre predmetné stavebné objekty.
12. Stavbu je možné užívať len na základe kolaudačného rozhodnutia. Do 15 dní od ukončenia stavby požiadať orgán štátnej vodnej správy o začatie kolaudačného konania a vydania povolenia na užívanie stavby.
13. Krajský úrad životného prostredia Košice, odbor štátnej vodnej správy požiadať o povolenie zmien stavby, ktoré by sa v priebehu výstavby ukázali nevyhnutnými a v podstatnej miere by menili technické riešenie alebo majetkoprávne pomery.
14. Mimo územia staveniska nevytvárať žiadne skládky materiálov. Stavebný odpad a odpad, ktorý vznikne počas búracích prác pôvodného plynomom likvidovať len na legálne zriadených skládkach.
15. Ku kolaudačnému konaniu je stavebník povinný predložiť doklad o spôsobe nakladania s odpadmi.
16. Ak počas realizácie zemných prác budú odkryté archeologické nálezy, je stavebník povinný postupovať v zmysle § 127 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov.
17. Stavba nesmie byť začatá, pokiaľ stavebné rozhodnutie nenadobudlo právoplatnosť.

B. Majetkoprávne pomery:

Stavba bude uskutočňovaná v katastrálnom území Močarany, na parcele č. 860/1, ktorá je vo vlastníctve Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a.s., Košice, Komenského 50, 042 48 Košice.

Podľa stanoviska, ktoré vydalo Mesto Michalovce, Stavebný úrad, Námestie osloboditeľov 30, 071 01 Michalovce, č. 2008/383-Pe zo dňa 28.04.2008, sa v zmysle ust. § 39a stavebného zákona nevyžaduje rozhodnutie o umiestnení stavby.

C. Všeobecné ustanovenia:

1. Nedeliteľnou súčasťou tohto rozhodnutia je projektová dokumentácia „ČOV Michalovce - plynomom“, ktorú vypracovala spoločnosť ENVIROLINE, s.r.o., Františkánska 5, 040 01 Košice v novembri 2007, (č. zákazky 3210507), proj. Ing. Ladislav Hnidiak - autorizovaný stavebný inžinier (reg. č. 1683*Z*2-2).
2. Podľa položky 60 písm. g) sadzovníka správnych poplatkov zákona NR SR č. 145/1995 Z. z. o správnych poplatkoch v znení neskorších predpisov bol správny poplatok zaplatený kolkovými známkami vo výške 3.500,- Sk podľa výšky rozpočtového nákladu stavby 15.279 300,- Sk.
3. Toto rozhodnutie nezbavuje zodpovednosti voči prípadným nárokom tretích osôb.

1. The first part of the paper is devoted to a discussion of the general principles of the theory of the structure of the atom.

2. The second part of the paper is devoted to a discussion of the general principles of the theory of the structure of the atom.

3. The third part of the paper is devoted to a discussion of the general principles of the theory of the structure of the atom.

4. The fourth part of the paper is devoted to a discussion of the general principles of the theory of the structure of the atom.

5. The fifth part of the paper is devoted to a discussion of the general principles of the theory of the structure of the atom.

6. The sixth part of the paper is devoted to a discussion of the general principles of the theory of the structure of the atom.

7. The seventh part of the paper is devoted to a discussion of the general principles of the theory of the structure of the atom.

8. The eighth part of the paper is devoted to a discussion of the general principles of the theory of the structure of the atom.

9. The ninth part of the paper is devoted to a discussion of the general principles of the theory of the structure of the atom.

10. The tenth part of the paper is devoted to a discussion of the general principles of the theory of the structure of the atom.

11. The eleventh part of the paper is devoted to a discussion of the general principles of the theory of the structure of the atom.

12. The twelfth part of the paper is devoted to a discussion of the general principles of the theory of the structure of the atom.

13. The thirteenth part of the paper is devoted to a discussion of the general principles of the theory of the structure of the atom.

14. The fourteenth part of the paper is devoted to a discussion of the general principles of the theory of the structure of the atom.

15. The fifteenth part of the paper is devoted to a discussion of the general principles of the theory of the structure of the atom.

16. The sixteenth part of the paper is devoted to a discussion of the general principles of the theory of the structure of the atom.

17. The seventeenth part of the paper is devoted to a discussion of the general principles of the theory of the structure of the atom.

18. The eighteenth part of the paper is devoted to a discussion of the general principles of the theory of the structure of the atom.

4. Toto povolenie na uskutočnenie vodnej stavby stráca platnosť, ak sa do doby dvoch rokov odo dňa nadobudnutia právoplatnosti stavba nezačne.

ODÔVODNENIE

Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s., GR Košice, Komenského 50, 042 48 Košice listom č. 1178/2008-INV/Mú zo dňa 22.05.2008 doručeným na tunajší úrad dňa 26.05.2008 požiadala o vydanie povolenia na uskutočnenie vodnej stavby „ČOV Michalovce - plynojem“.

Na základe predloženej žiadosti Krajský úrad životného prostredia Košice ako vecne a miestne príslušný orgán štátnej vodnej správy na predmetnú stavbu, listom č. 2008/00492 zo dňa 09.06.2008, oznámil začatie vodoprávneho konania a v súlade s § 61 ods. 2 stavebného zákona, upustil od ústneho konania a miestneho zisťovania v tejto veci, nakoľko sú mu známe pomery staveniska a žiadosť poskytuje dostatočný podklad pre posúdenie navrhovanej stavby. V oznámení uviedol, že účastníci konania a dotknuté orgány štátnej správy môžu svoje námietky uplatniť 20.06.2008, inak na ne stavebný úrad nebude prihliadať.

Orgánu štátnej vodnej správy neboli do ukončenia lehoty na podanie námietok (t.j. do 20.06.2008) vznesené žiadne pripomienky, námietky a stanoviská zo strany účastníkov konania a dotknutých orgánov štátnej správy k realizácii povoľovanej stavby.

K žiadosti o vydanie stavebného povolenia boli predložené nasledovné náležitosti:

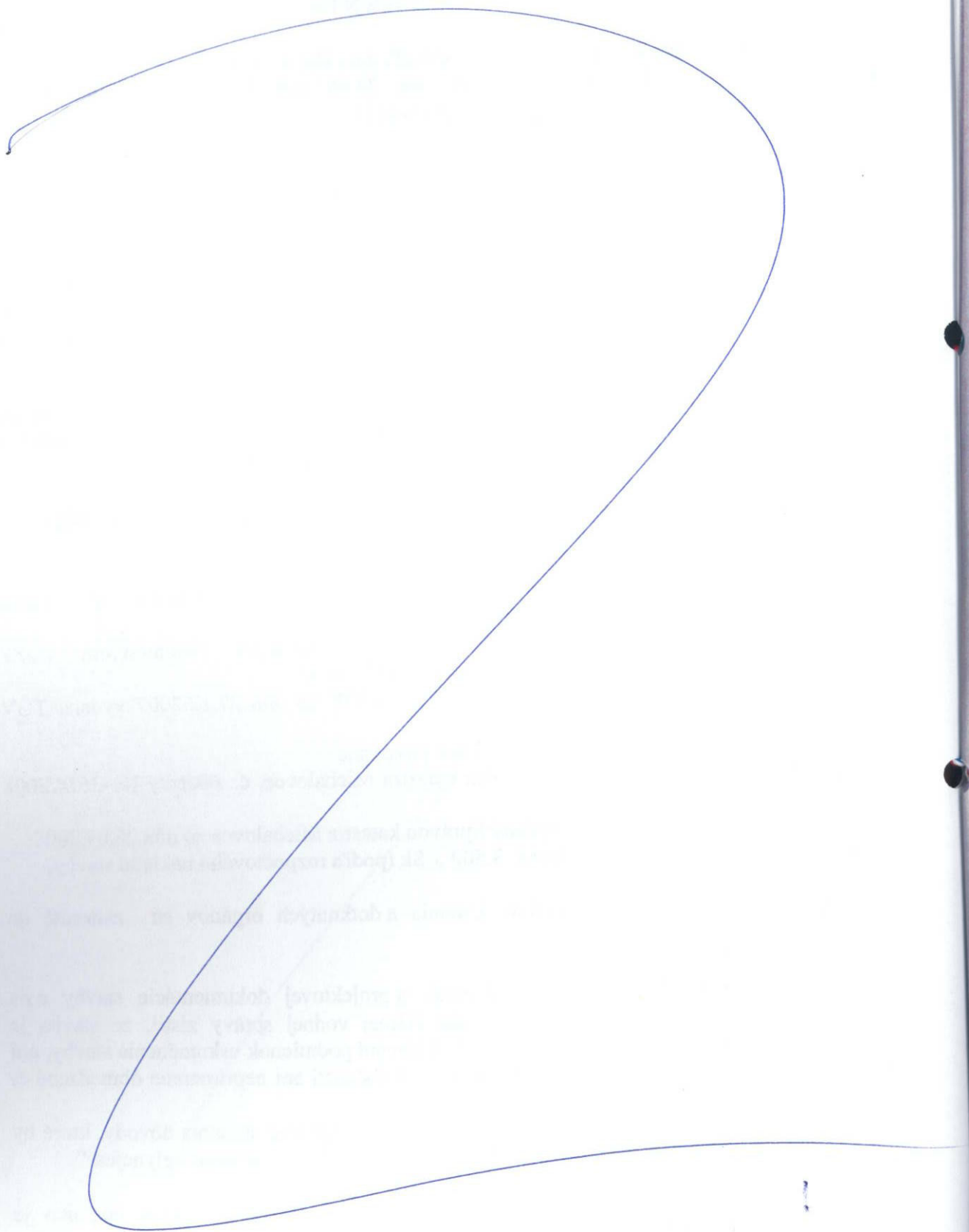
1. stanovisko Mesta Michalovce, č. 2008/3183-Pe zo dňa 28.04.2008
2. záväzné stanovisko Regionálneho úradu verejného zdravotníctva so sídlom v Michalovciach, č. 2008/00240 zo dňa 22.01.2008
3. stanovisko k projektovej dokumentácii vydané Okresným riaditeľstvom HaZZ v Michalovciach, č. ORHZ-1067-1/2007 zo dňa 10.12.2007
4. inšpekčná správa – evid. číslo 0409/40/07/FT/IS/DOK zo dňa 27.12.2007 vydaná TŮV SŮD Slovakia, s.r.o., Košice
5. projektová dokumentácia stavby pre stavebné povolenie
6. kópia katastrálnej mapy vydaná Správou katastra Michalovce, č. zákazky K1-3674/2008 zo dňa 23.05.2008, M 1: 5000
7. výpis z listu vlastníctva č. 5621, vydaný Správou katastra Michalovce zo dňa 26.05.2008
8. správny poplatok v kolkovej známke 3.500,- Sk (podľa rozpočtového nákladu stavby)

Oprávnené požiadavky účastníkov konania a dotknutých orgánov sú zahrnuté do podmienok tohto rozhodnutia.

Po preskúmaní dokladovej časti žiadosti a projektovej dokumentácie stavby a na základe výsledku vodoprávneho konania orgán štátnej vodnej správy zistil, že stavba je technicky odôvodnená a jej uskutočnením, pri dodržiavaní podmienok uskutočnenia stavby, ani budúcim užívaním stavby nie sú ohrozené záujmy spoločnosti ani neprimerane obmedzené či ohrozené práva a oprávnené záujmy účastníkov konania.

Krajský úrad životného prostredia Košice nezistil v priebehu konania dôvody, ktoré by bránili vydaniu povolenia na uskutočnenie vodnej stavby „ČOV Michalovce - plynojem“.

Vzhľadom na tieto skutočnosti rozhodol orgán štátnej vodnej správy tak, ako je uvedené vo výrokovej časti tohto rozhodnutia.



Poučenie: Proti tomuto rozhodnutiu sa možno podľa § 53 a § 54 zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní v znení neskorších predpisov odvolať do 15 dní od jeho doručenia na Krajskom úrade životného prostredia Košice, odbor štátnej vodnej správy. Toto rozhodnutie podľa § 73 ods. 17, písm. b) zákona č. 364/2004 Zb. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon), v znení neskorších predpisov, nemožno preskúmať súdom.

Doručuje sa:

1. Mesto Michalovce, Námestie osloboditeľov 30, 071 01 Michalovce
2. stavebník: VVS a.s., GR Košice, Komenského 50, 042 48 Košice
3. projektant: Ing. L. Hnidiak, ENVIROLINE, s.r.o., Františkánska 5, 040 01 Košice

Na vedomie:

1. OÚŽP Michalovce, Námestie slobody 1, 071 01 Michalovce
2. VVS a.s., Závod Michalovce, Hviezdoslavova 50, 071 01 Michalovce
3. Regionálny úrad verejného zdravotníctva, S. Chalupku 5, 071 01 Michalovce
4. TÜV SÜD Slovakia, s.r.o, Hraničná 2, 042 17 Košice
5. Okresné riaditeľstvo HaZZ, Fraňa Kráľa 21, 071 01 Košice



Ing. Zlata Boldová
vedúca odboru
štátnej vodnej správy

Ing. Eva TURÓCZIOVÁ
zamestnanec notára
poverený notárom
JUDr. Jozefom Gimerským
so sídlom v Moldave n/B, Hlavná 17

REGISTER OSÔB
ŽIADAJÚCICH O OVERENIE
LISTINY por. č. 430/2011



Osvädčujem, že táto fotokópia skladajúca sa z 5 listov-hárkov, doslovne súhlasí s predloženým originálom-osvedčeným odpisom, skladajúcim sa z 5 listov-hárkov. Ide o fotokópiu úplnú - čiastočnú. Na listine neboli vykonané zmeny, doplnky, vsuvky, škrty, opravy nezohľadňujú sa predloženou listinou. Notár s osvedčením listiny neosvedčuje pravdivosť skutočností uvádzaných v listine.
V Moldave n/B, dňa:



25. OKT. 2011

Osvädčujem, že táto fotokópia listiny skladajúca sa z 6 strán, listov doslovne súhlasí s predloženým originálom / osvedčeným odpisom skladajúcim sa z 6 strán, listov. Ide o odpis úplný / čiastočný. Na listine neboli vykonané žiadne zmeny, doplnky, vsuvky, škrty ani opravy.

V Košiciach, dňa 21 AUG. 2018



Mgr. Katarína WEICZEN
zamestnanec poverený notárom



KRAJSKÝ ÚRAD ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA KOŠICE

Komenského 52, 040 01 Košice

Číslo:2009/00261

Košice,24.04.2009

Toto rozhodnutie nadobudlo

právoplatnosť dňa: 19.05.2009

V Košiciach, dňa: 26.05.2009

Podpis: 

ROZHODNUTIE

Krajský úrad životného prostredia Košice ako vecne a miestne príslušný orgán štátnej vodnej správy podľa § 4 zákona NR SR č. 525/2003 Z.z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov znení neskorších predpisov a § 60 zákona NR SR č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon), v znení neskorších predpisov (ďalej len „vodný zákon“), ako špeciálny stavebný úrad podľa § 120 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov (ďalej len „stavebný zákon“), na základe predloženej žiadosti Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a.s., GR, Komenského 50, Košice, podľa § 68 stavebného zákona, § 26 vodného zákona, v súlade s § 46 a § 47 zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní (správny poriadok) v znení neskorších predpisov

p o v o ľ u j e

Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a.s., Košice

zmenu stavby „ČOV Michalovce – plynojem“ pred dokončením, ktorá bude zrealizovaná podľa projektovej dokumentácie vypracovanej ENVIROLINE s.r.o., Košice, Františkánska 5, 040 01 Košice, č. zákazky 5610508, marec 2009, zodpovedný projektant Ing. Ladislav Hnidiak, autorizovaný stavebný inžinier reg. pod č. 1683*Z*2-2, v nasledovnom rozsahu:

1) doplnenie nasledovných stavebných objektov a prevádzkových súborov:

SO 11 – KGJ – stavebná časť – posilní výrobu elektrickej energie, čím sa lepšie zhodnotia prebytky bioplynu v čase zníženého odberu tepla. Nová KGJ je osadená v upravenom kontajneri ako samostatne stojaca na voľnom priestranstve vedľa jestvujúcej kotolne vo vzdialenosti vo vzdialenosti 13,2m. Ako energetický zdroj pre KGJ bude slúžiť bioplyn vznikajúci v aeróbnom procese.

SO 12 – Trafostanica – severovýchodne od KGJ vo vzdialenosti 6,5m bude osadená typová železobetónová kiosková trafostanica rozmeroch 2,32 x 1,9 m typu EH 8 o max. veľkosti transformátora 630 kVA.

SO 13 – Plynová prípojka ku KGJ – prípojka bioplynu pre novú kogeneračnú jednotku sa napojí na existujúce potrubie bioplynu vedenú od plynojemu ku ohrievačom kalu a plynovému kotlu.

PS 11 – KGJ technologická časť – osadenie doplnkového zdroja tepla k centrálnej kotolni a zdroja elektrickej energie, vo forme kombinovanej výroby elektrickej energie a tepla kogeneračnou plynovou jednotkou.

PS 12 – Trafostanica 22/0,4 kV, 250 kVA, NN a VN vonkajší rozvod – rieši elektrotechnické zariadenie pre návrh VN rozvodne 22 kV a transformátorovej stanice 22/0,4 kVA pre vyvedenie el. energie z kogeneračnej jednotky do siete 22 kV VDS a.s.

2) zmena termínu ukončenia stavby: jún 2011 (v povolení na uskutočnenie stavby vydanom KÚŽP Košice č. 2008/00492 bol stanovený termín ukončenia stavby 30.06.2009).



Došlo:	
30-04-2009	
Číslo:	Prílohy:
Referent:	

Povolenie na uskutočnenie stavby vydal Krajský úrad životného prostredia Košice, rozhodnutím č. 2008/00492 zo dňa 25.6.2008 pre nasledujúce stavebné objekty a prevádzkové súbory:

SO 01 Plynojem

SO 02 Potrubné rozvody pri plynojeme

SO 03 Búracie práce jestvujúceho plynojemu

SO 04 Základy pod horák zbytkového plynu

PS 01 Plynojem – strojnotechnologická časť

PS 02 Plynojem – elektrotechnická časť

A. Podmienky povolenia a povinnosti stavebníka:

1. Zmena stavby bude uskutočňovaná podľa projektovej dokumentácie vypracovanej ENVIROLINE s.r.o., Košice, Františkánska 5, 040 01 Košice, č. zákazky 5610508, marec 2009, zodpovedný projektant Ing. Ladislav Hnidiak, autorizovaný stavebný inžinier reg. pod č. 1683*Z*2-2.
2. Povolenie na zmenu stavby pred dokončením je viazané na Východoslovenskú vodárenskú spoločnosť, a.s., Košice.
3. Odborný stavebný dozor budú vykonávať : Ing. Pavol Ďurčo (ev. č. 01361*23*) a Jozef Škrovan (ev. č. 07052*23-24*).
4. Stavbu bude realizovať zhotoviteľ určený na základe výberového konania.
5. Do 15 dní od ukončenia výberového konania investor stavby písomne oznámi Krajskému úradu životného prostredia Košice zhotoviteľa stavby.
6. Stavba bude ukončená v termíne do 30.06.2011.
7. S tunajším úradom prejednať všetky zmeny, ktoré sa vyskytnú počas výstavby a ktoré by v značnej miere menili technické riešenie alebo majetkoprávne vzťahy. Prípadné zmeny nesmú byť uskutočnené bez predchádzajúceho povolenia orgánu štátnej vodnej správy.
8. Pri uskutočňovaní stavby je potrebné dodržať predpisy týkajúce sa bezpečnosti práce a dbať na ochranu zdravia a osôb na stavenisku.
9. Pri stavbe a jej uskutočnení musia byť dodržané príslušné ustanovenia stavebného zákona, ktoré upravujú všeobecné technické požiadavky na uskutočnenie stavieb, príslušné normy a ustanovenia vyhlášky č. 532/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu.
10. Na zhotovenie stavby budú použité vhodné stavebné výrobky, spĺňajúce požiadavky zákona č. 90/1998 Z.z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov. Ku kolaudačnému konaniu predloží stavebník doklady o vyhovujúcich výsledkoch predpísaných skúšok, certifikáty preukázania zhody a doklady o overení všetkých stavebných výrobkov.
11. Stavebník je povinný zabezpečiť presné vytýčenie všetkých podzemných vedení. Pri križovaní a súbahu s podzemnými vedeniami dodržať príslušné STN.
12. So zmenou stavby je možné započať až po nadobudnutí právoplatnosti tohto rozhodnutia.
13. Stavbu je možné užívať len na základe kolaudačného rozhodnutia. Stavebník v lehote do 15 dní od ukončenia stavby predloží orgánu štátnej vodnej správy návrh na kolaudáciu stavby podľa platného stavebného zákona.
14. Dodržať podmienky Východoslovenskej distribučnej, a.s., Mlynská 31, Košice uvedené vo vyjadrení č. 025/AMS/2009 zo dňa 26.01.2009.
15. Rešpektovať podmienku Okresného riaditeľstva HaZZ v Michalovciach, Fraňa Kráľa 21, Michalovce uvedenú v stanovisku č. ORHZ-1036-1/2008 zo dňa 23.12.2008.

16. Dodržať podmienky uvedené v odbornom stanovisku Inšpekčnej správy (evidenčné číslo 0202/40/09/AW/IS/G) TŮV SŮD Slovakia, s.r.o, Hraničná 2, 042 17 Košice zo dňa 12.03.2009.

B. Majetkoprávne pomery:

Zmena stavby „ČOV Michalovce – plynojem“ pred jej dokončením bude realizovaná v katastrálnom území Močarany, na parcele č. 860/1, ktorá je vo vlastníctve Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a.s., Košice, Komenského 50, 042 48 Košice.

Podľa stanoviska, ktoré vydalo Mesto Michalovce, Stavebný úrad, Námestie osloboditeľov 30, 071 01 Michalovce, č. 2009/3717-Pe zo dňa 01.04.2009, sa v zmysle ust. § 39a stavebného zákona nevyžaduje rozhodnutie o umiestnení stavby.

C. Všeobecné ustanovenia:

1. Nedeliteľnou súčasťou tohto rozhodnutia je projektová dokumentácia vypracovaná spoločnosťou ENVIROLINE s.r.o., Košice, Františkánska 5, 040 01 Košice, , č. zákazky 5610508, marec 2009, zodpovedný projektant Ing. Ladislav Hnidiak, autorizovaný stavebný inžinier reg. pod č. 1683*Z*2-2.
2. Podľa položky 60 písm. g) sadzovníka správnych poplatkov zákona NR SR č. 145/1995 Z. z. o správnych poplatkoch v znení neskorších predpisov bol správny poplatok zaplatený kolkovými známkami vo výške 116,- € podľa výšky rozpočtového nákladu stavby 417 516 €.
3. Toto rozhodnutie nezbavuje zodpovednosti voči prípadným nárokom tretích osôb.
4. Toto povolenie zmeny stavby pred dokončením stráca platnosť, ak sa do doby dvoch rokov odo dňa nadobudnutia právoplatnosti stavba nezačne.

ODÔVODNENIE

Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s., GR, Komenského 50, Košice požiadala listom č. 26638/2009/INV-Mú zo dňa 09.03.2009, doručeným na Krajský úrad životného prostredia Košice dňa 09.03.2009, o povolenie zmeny stavby „ČOV Michalovce - plynojem“ pred dokončením.

Krajský úrad životného prostredia Košice, odbor štátnej vodnej správy na základe predloženej žiadosti oznámil začatie konania o zmene stavby pred dokončením listom č. 2009/00261 zo dňa 18.03.2009 a zároveň v súlade s § 61 ods. 2 stavebného zákona upustil od miestneho zisťovania a ústneho pojednávania v tejto veci, nakoľko sú mu známe pomery staveniska a žiadosť poskytuje dostatočný podklad pre posúdenie navrhovanej zmeny stavby pred jej dokončením. V oznámení uviedol, že účastníci konania a dotknuté orgány štátnej správy môžu svoje námietky uplatniť do 05.04.2009, inak na ne stavebný úrad neprihliadne.

Orgánu štátnej vodnej správy neboli do ukončenia lehoty na podanie námietok (t.j. do 05.04.2009) vznesené žiadne pripomienky, námietky a stanoviská zo strany účastníkov konania a dotknutých orgánov štátnej správy k predmetu konania.

K žiadosti o vydanie povolenia na zmenu stavby pred dokončením boli predložené nasledovné náležitosti:

1. stanovisko Mesta Michalovce, č. 2009/3717-Pe zo dňa 01.04.2009
2. stanovisko k projektovej dokumentácii vydané Okresným riaditeľstvom HaZZ v Michalovciach, č. ORHZ-1036-1/2008 zo dňa 23.12.2008
3. vyjadrenie Východoslovenskej distribučnej, a.s., Mlynská 31, Košice, č. 025/AMS/2009 zo dňa 26.01.2009
4. osvedčenie (evid. číslo 0202/40/09/AW/OS/G) zo dňa 06.03.2009 + inšpekčná správa (evid. číslo 0202/40/09/AW/IS/G) zo dňa 04.03.2009 vydaná TUV SÚD Slovakia, s.r.o., Hraničná 2, Košice pre PS 12 Trafostanica 22/0,4kV, 250kVA, NN a VN vonkajší rozvod
5. osvedčenie (evid. číslo 0202/40/09/FT/OS/E) + inšpekčná správa (evid. číslo 0202/40/09/FT/IS/E) zo dňa 12.03.2009 vydaná TUV SÚD Slovakia, s.r.o., Hraničná 2, Košice pre SO 13 Plynová prípojka ku KGJ, PS 11 KGJ Technologická časť
6. projektová dokumentácia stavby spracovaná odborne spôsobilou osobou
7. kópia katastrálnej mapy vydaná Správou katastra Michalovce, č. zákazky K1 1035/2009 zo dňa 06.03.2009, M 1: 5000
8. výpis z listu vlastníctva č. 5621, vydaný Správou katastra Michalovce zo dňa 06.03.2009
9. správny poplatok v kolkovej známke 116,- € (podľa rozpočtového nákladu stavby)
10. osvedčenie odborne spôsobilej osoby vykonávajúcej stavebný dozor - Ing. Pavol Ďurčo (ev. č. 01361*23*)
11. osvedčenie odborne spôsobilej osoby vykonávajúcej stavebný dozor - Jozef Škrovan (ev. č. 07052*23-24*)

Pri posudzovaní žiadosti orgán štátnej vodnej správy vychádzal z projektu vodnej stavby, vyjadrení a stanovísk účastníkov konania, dotknutých orgánov štátnej správy a organizácií.

Oprávnené požiadavky účastníkov konania a dotknutých orgánov štátnej správy sú zahrnuté do podmienok tohto rozhodnutia.

Po preskúmaní dokladovej časti žiadosti a projektovej dokumentácie stavby a na základe priebehu a výsledku vodoprávneho konania orgán štátnej vodnej správy zistil, že zmena stavby je technicky odôvodnená a jej uskutočnením, pri dodržaní podmienok uskutočnenia stavby, ani budúcim užívaním stavby nie sú ohrozené záujmy spoločnosti ani neprimerane obmedzené či ohrozené práva a oprávnené záujmy účastníkov konania.

Krajský úrad životného prostredia Košice nezistil v priebehu konania dôvody, ktoré by bránili vydaniu povolenia na zmenu stavby pred dokončením.

Vzhľadom na tieto skutočnosti rozhodol orgán štátnej vodnej správy tak, ako je uvedené vo výrokovej časti tohto rozhodnutia.

Poučenie:

Proti tomuto rozhodnutiu sa možno podľa § 54 zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní v znení neskorších predpisov odvolať do 15 dní od jeho doručenia na Krajskom úrade životného prostredia Košice, odbor štátnej vodnej správy. Včas podané odvolanie má odkladný účinok.

Toto rozhodnutie podľa § 73 ods. 17, písm. b) vodného zákona nemožno preskúmať súdom.

Doručuje sa:

1. Mesto Michalovce, Námestie osloboditeľov 30, 071 01 Michalovce
2. stavebník: VVS a.s., GR Košice, Komenského 50, 042 48 Košice
3. projektant: Ing. L. Hnidiak, ENVIROLINE, s.r.o., Františkánska 5, 040 01 Košice
4. Východoslovenská distribučná, a.s., Mlynská 31, 042 91 Košice

Na vedomie:

1. OÚŽP Michalovce, odbor ŠVS, Námestie slobody 1, 071 01 Michalovce
2. VVS a.s., Závod Michalovce, Hviezdoslavova 50, 071 01 Michalovce
3. TÜV SÜD Slovakia, s.r.o, Hraničná 2, 042 17 Košice
4. Okresné riaditeľstvo HaZZ, Fraňa Kráľa 21, 071 01 Michalovce



Ing. Zlata Boldová
vedúca odboru
štátnej vodnej správy

Ing. Eva TURÓCZIOVÁ
zamestnanec notára
poverený notárom
JUDr. Jozefom Gimerským
so sídlom v Moldave n/B, Hlavná 17

REGISTER OSÔB
ŽIADAJÚCICH O OVERENIE
LISTINY por. č. 430/2011



Osvädčujem, že táto fotokópia skladajúca sa z listov doslovne súhlasí s predloženým originálom osvedčeným odpisom, skladajúcim sa z listov Ide o fotokópiu úplnú / čiastočnú. Na listine neboli vykonané zmeny, doplnky, vsuvky, škrty, opravy nezhôd s predloženou listinou. Notár s osvedčením listiny neosvedčuje pravdivosť skutočností uvádzaných v listine.
V Moldave n/B, dňa:



25. OKT. 2011

Osvädčujem, že táto fotokópia listiny skladajúca sa z strán, listov doslovne súhlasí s predloženým originálom / osvedčeným odpisom skladajúcim sa z strán, listov. Ide o odpis úplný / čiastočný. Na listine neboli vykonané žiadne zmeny, doplnky, vsuvky, škrty ani opravy.

V Košiciach, dňa 21 AUG. 2018

Mgr. Katarína WEICZEN
zamestnanec poverený notárom



30. MAR. 2011

KRAJSKÝ ÚRAD ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA KOŠICE

Komenského 52, 040 01 Košice

Číslo: 2011/00190

Košice, 29.03.2011

oto rozhodnutie nadobudlo

právo platnosti dňa: 16. 04. 2011

V Košiciach, dňa: 18. 04. 2011

Podpis: *[Podpis]*



ROZHODNUTIE

Krajský úrad životného prostredia Košice ako orgán štátnej vodnej správy vecne a miestne príslušný podľa §4 zákona NR SR č. 525/2003 Z.z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a §60 ods. 1, písm. a) zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon), v znení neskorších predpisov (ďalej len „vodný zákon“) ako špeciálny stavebný úrad podľa §120 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov (ďalej len „stavebný zákon“), na základe predloženej žiadosti stavebníka – Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a.s., GR Košice, Komenského 52, Košice, výsledku konania vo veci predĺženia platnosti rozhodnutia zmeny stavby „ČOV – Michalovce – plynojem“ pred dokončením a zmeny termínu ukončenia stavby rozhoduje takto:

V súlade s ustanoveniami §26 a §73 vodného zákona, §68 stavebného zákona a ustanovení zákona č. 71/1967 zb. o správnom konaní v znení neskorších predpisov

m e n í

rozhodnutie Krajského úradu životného prostredia Košice č. 2009/00261 zo dňa 24.04.2009, ktorým bola povolená

stavebníkovi – Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a.s., GR,
Komenského 50, Košice

zmena stavby „ČOV Michalovce – plynojem“ pred dokončením

t a k t o:

V súlade s §67 ods. 2) stavebného zákona predlžuje platnosť stavebného povolenia - povolenia zmeny stavby „ČOV Michalovce – plynojem“ pred dokončením a mení podmienku uvedenú v časti „A. Podmienky povolenia a povinnosti stavebníka, bod 6.“: „Stavba bude ukončená v termíne do 31.12.2016.“

Taktiež v rámci stanovenia rozsahu zmeny stavby „ČOV Michalovce – plynojem“ pred dokončením (str. č. 1) predmetného rozhodnutia bod 2) znie: „zmena termínu ukončenia stavby: Stavba bude ukončená v termíne do 31.12.2016.“

Ostatné časti rozhodnutia ostávajú naďalej v platnosti.

Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	
KOŠICE	
Došlo:	30 -03- 2011
Číslo:	Prílohy:
Referent:	

ODÔVODNENIE

Krajský úrad životného prostredia Košice ako špeciálny stavebný úrad rozhodnutím č. 2009/00261 zo dňa 24.04.2009 povolil zmenu stavby „ČOV Michalovce – plynojem“ pred dokončením.

V časti „A. Podmienky povolenia a povinnosti stavebníka“ (str. č. 2) vyššie uvedeného rozhodnutia bola stavebníkovi v bode 6. stanovená nasledovná podmienka: „Stavba bude ukončená do 30.06.2011.“

Vránci stanovenia rozsahu zmeny stavby „ČOV Michalovce – plynojem“ pred dokončením (str. č. 1) predmetného rozhodnutia bola v bode 2) uvedená nasledovná skutočnosť: „zmena termínu ukončenia stavby: jún 2011 (v povolení na uskutočnenie stavby vydanom KÚŽP Košice č. 2008/00492 bol stanovený termín ukončenia stavby 30.06.2009).“

Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s., GR Košice, Komenského 52, Košice listom č. 16653/2011/INV-Pá zo dňa 24.02.2011 doručení dňa 25.02.2011 požiadala Krajský úrad životného prostredia Košice o predĺženie platnosti povolenia zmeny stavby „ČOV – Michalovce – plynojem“ pred dokončením č. 2009/00261 zo dňa 24.04.2009 a termínu ukončenia stavby.

Stavebník svoju žiadosť zdôvodnil nasledovne:

„Z dôvodu nedostatku finančných prostriedkov nebude možné dodržať termín výstavby, a preto Vás žiadame aj o predĺženie termínu ukončenia stavby“.

Krajský úrad životného prostredia Košice listom č. 2011/00190 zo dňa 09.03.2011 oznámil začatie konania vo veci predĺženia povolenia zmeny stavby „ČOV Michalovce – plynojem“ pred dokončením, vydaným KÚŽP Košice č. 2009/00261 zo dňa 24.04.2009 ako aj zmeny podmienky povolenia predmetného rozhodnutia.

Vzhľadom na povahu veci a obsah žiadosti, v súlade s §61 ods. 2) stavebného zákona, upustil od ústneho konania a miestneho zisťovania. V oznámení uviedol, že účastníci konania a dotknuté orgány štátnej správy môžu svoje stanoviská a námietky k predmetu konania uplatniť do 25.03.2011 na Krajskom úrade životného prostredia Košice s upozornením, že na neskôr podané námietky orgán štátnej vodnej správy nebude prihliadať.

Orgánu štátnej vodnej správy neboli do ukončenia lehoty na podanie námietok (t.j. do 25.03.2011) vznesené žiadne pripomienky, námietky a stanoviská zo strany účastníkov konania a dotknutých orgánov štátnej správy, ktoré by bránili vydaniu tohto rozhodnutia, ktorým tunajší úrad predĺžil platnosť povolenia zmeny stavby „ČOV Michalovce – plynojem“ pred dokončením a zmenil termín ukončenia stavby.

Tunajší úrad pri vydávaní tohto rozhodnutia postupoval v zmysle §67 ods. 2) stavebného zákona, ktorý znie: „Stavebné povolenie stráca platnosť, ak sa so stavbou nezačalo do dvoch rokov odo dňa, keď nadobudlo právoplatnosť, pokiaľ stavebný úrad v odôvodnených prípadoch neurčil na začatie stavby dlhšiu lehotu“.

Poučenie:

Proti tomuto rozhodnutiu sa možno podľa §53 a §54 zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní v znení neskorších predpisov odvolať do 15 dní od jeho doručenia na Krajskom úrade životného prostredia Košice, odbor starostlivosti o životné prostredie.

Toto rozhodnutie podľa § 73 ods. 17, písm. b) vodného zákona nemožno preskúmať súdom.

Doručuje sa:

1. Mesto Michalovce, Námestie osloboditeľov 30, 071 01 Michalovce
2. stavebník: VVS a.s., GR Košice, Komenského 50, 042 48 Košice
3. projektant: Ing. L. Hnidiak, ENVIROLINE, s.r.o., Františkánska 5, 040 01 Košice
4. Východoslovenská distribučná, a.s., Mlynská 31, 042 91 Košice

Na vedomie:

1. Regionálny úrad verejného zdravotníctva, S. Chalupku 5, 071 01 Michalovce
2. Okresné riaditeľstvo HaZZ, Fraňa Kráľa 21, 071 01 Michalovce
3. TÜV SÜD Slovakia, s.r.o, Hraničná 2, 042 17 Košice
4. OÚŽP Michalovce, Námestie slobody 1, 071 01 Michalovce
5. VVS a.s., Závod Michalovce, Hviezdoslavova 50, 071 01 Michalovce



Ing. Zlata Boldová
vedúca odboru
starostlivosti o životné prostredie

Mgr. Katarína WEICHSN
Krajský úrad životného prostredia

Ing. Eva TURÓCZIOVÁ
zamestnanec notára
poverený notárom
JUDr. Jozefom Gimerským
so sídlom v Moldava n/B, Hlavná 17

REGISTER OSÔB
ŽIADAJÚCICH O OVERENIE
LISTINY por. č. 43012011



Osvädčujem, že táto fotokópia skladajúca sa z 2 listov, doslovne súhlasí s predloženým originálom / osvedčeným odpisom, skladajúcim sa z 3 listov. Ide o fotokópiu úplnú - čiastočnú. Na listine neboli vykonané zmeny, doplnky, vsuvky, škrty, opravy nezhôd s predloženou listinou. Notár s osvedčením listiny neosvedčuje pravdivosť skutočností uvádzaných v listine.
V Moldave n/B, dňa:



25. OKT. 2011

Osvädčujem, že táto fotokópia listiny skladajúca sa z 4 strán, 2 listov doslovne súhlasí s predloženým originálom / osvedčeným odpisom skladajúcim sa z 4 strán, 2 listov. Ide o odpis úplný / čiastočný. Na listine neboli vykonané žiadne zmeny, doplnky, vsuvky, škrty ani opravy.

V Košiciach, dňa 21 AUG. 2018

Mgr. Katarína WEICZEN
zamestnanec poverený notárom



819

OKRESNÝ ÚRAD KOŠICE
ODBOR STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE
 Oddelenie štátnej správy vôd a vybraných zložiek životného prostredia kraja
 Komenského 52, 041 26 Košice

Číslo: OU-KE-OSZP2-2016/036531

Košice, 14.09.2016

Toto rozhodnutie nadobúda

právoplatnosť dňa: 04.10.2016

V Košiciach 11. 10. 2016

Podpis: *Margita*



R O Z H O D N U T I E

Okresný úrad Košice, odbor starostlivosti o životné prostredie, ako vecne a miestne príslušný orgán štátnej vodnej správy podľa § 4 ods. 1 zákona č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov v spojení s § 60 ods. 1 písm. a) bod 2 a ods. 2 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov (ďalej len „vodný zákon“), ako špeciálny stavebný úrad pre vodné stavby podľa § 120 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov (ďalej len „stavebný zákon“), v súlade s ustanovením § 46 zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní (správny poriadok) v znení neskorších predpisov (ďalej len „správny poriadok“), na základe žiadosti Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a.s., Košice a výsledku vodoprávneho konania vo veci zmeny podmienky povolenia na uskutočnenie vodnej stavby, postupujúc podľa § 68 stavebného zákona **r o z h o d o l** takto:

pre stavebníka: **Východoslovenskú vodárenskú spoločnosť, a. s., Košice**
 Komenského 50, 042 48 Košice, IČO: 36 570 460

m e n í

rozhodnutie býv. Krajského úradu životného prostredia Košice (ďalej len „KÚŽP Košice“) – právneho predchodcu tunajšieho úradu, č. 2008/00492 zo dňa 25.06.2008, právoplatné dňa 15.07.2008, ktorým povolil uskutočnenie vodnej stavby „**ČOV Michalovce - plynojem**“ v znení rozhodnutí č. 2009/00261 zo dňa 24.04.2009, právoplatné dňa 19.05.2009 a č. 2011/00190 zo dňa 29.03.2011, právoplatné dňa 16.04.2011,

vo výrokovej časti „A. Podmienky povolenie a povinnosti stavebníka“ v bode 2. vo veci termínu ukončenia stavby takto:

„Stavba bude ukončená v termíne do 31.12.2026“.

Toto rozhodnutie sa stáva neoddeliteľnou súčasťou rozhodnutia KÚŽP Košice č. 2008/00492 zo dňa 25.06.2008 v znení rozhodnutí č. 2009/00261 zo dňa 24.04.2009 a č. 2011/00190 zo dňa 29.03.2011 a súčasne jeho ostatné časti ostávajú naďalej v platnosti nezmenené.



Odôvodnenie

Stavebník - Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s., Košice, Komenského 50, 042 48 Košice požiadal listom č. 77028/2016/Inv-Pá zo dňa 23.08.2016 doručeným na tunajší úrad dňa 25.08.2016 o zmenu termínu dokončenia stavby „ČOV Michalovce – plynojem“.

Povolenie na uskutočnenie vodnej stavby vydal KÚŽP Košice rozhodnutím č. 2008/00492 zo dňa 25.06.2008.

KÚŽP Košice rozhodnutím č. 2009/00261 zo dňa 24.04.2009 povolil stavebníkovi zmenu stavby „ČOV Michalovce – plynojem“ pre dokončenie a zmenil termín ukončenia stavby do júna 2011 a rozhodnutím KÚŽP Košice č. 2011/00190 zo dňa 29.03.2011 predĺžil stavebníkovi platnosť stavebného povolenia a zmenil termín ukončenia stavby do 31.12.2016.

Vzhľadom na to, že stavba nebude z dôvodu nedostatku finančných prostriedkov ukončená v stanovenom termíne – t.j. do 31.12.2016, stavebník požiadal o zmenu podmienky povolenia, týkajúcu sa zmeny termínu ukončenia predmetnej stavby do 31.12.2026.

Na základe uvedenej žiadosti tunajší úrad listom č. OU-KE-OSZP2-2016/036531 zo dňa 30.08.2016 v súlade s § 61 ods. 1 stavebného zákona oznámil účastníkom konania a dotknutým orgánom štátnej správy začatie konania vo veci zmeny podmienky povolenia na uskutočnenie vodnej stavby. Súčasne podľa § 61 ods. 2 stavebného zákona upustil od ústneho pojednávania a miestneho zisťovania, pretože sú mu dobre známe miestne pomery staveniska, ako aj dôvod požadovanej zmeny podmienky rozhodnutia, pričom upozornil účastníkov konania a dotknuté orgány štátnej správy, že svoje námietky môžu uplatniť do 7 pracovných dní odo dňa doručenia oznámenia, inak na ne neprihliadne, čím bola splnená povinnosť správneho orgánu podľa § 33 ods. 2 správneho poriadku.

V stanovenej lehote na podanie námietok neboli tunajšiemu špeciálnemu stavebnému úradu vznesené žiadne pripomienky, námietky a stanoviská zo strany účastníkov konania a dotknutých orgánov štátnej správy, ktoré by bránili vydaniu rozhodnutia vo veci zmeny podmienky stavebného povolenia, týkajúcej sa zmeny termínu ukončenia stavby.

Tunajší úrad nezistil v priebehu konania dôvody, ktoré by bránili vydaniu tohto rozhodnutia. Vzhľadom na tieto skutočnosti rozhodol tunajší správny orgán tak, ako je uvedené vo výrokovej časti tohto rozhodnutia.

Stavebník podľa položky 60a písm. g) sadzobníka správnych poplatkov zákona č. 145/1995 Z. z. o správnych poplatkoch v znení neskorších predpisov uhradil správny poplatok vo výške 10,- € formou E-kolku.

Poučenie

Proti tomuto rozhodnutiu je možné podať odvolanie podľa § 53 a § 54 správneho poriadku na Okresný úrad Košice, odbor starostlivosti o životné prostredie, Komenského 52, 041 26 Košice v lehote do 15 dní odo dňa doručenia tohto rozhodnutia. Včas podané odvolanie má odkladný účinok.

Toto rozhodnutie je preskúmateľné súdom podľa osobitných zákonov.



Ing. Milan Murín
vedúci odboru

Doručuje sa:

1. Mesto Michalovce, Námestie osloboditeľov 30, 071 01 Michalovce
2. stavebník: VVS a.s., GR Košice, Komenského 50, 042 48 Košice
3. projektant: Ing. L. Hnidiak, ENVIROLINE, s.r.o., Františkánska 5, 040 01 Košice
4. Východoslovenská distribučná, a.s., Mlynská 31, 042 91 Košice

Na vedomie (po nadobudnutí právoplatnosti):

1. Regionálny úrad verejného zdravotníctva, S. Chalupku 5, 071 01 Michalovce
2. Okresné riaditeľstvo HaZZ, Fraňa Kráľa 21, 071 01 Michalovce
3. TUV SÚD Slovakia, s.r.o, Hraničná 2, 042 17 Košice
4. Okresný úrad Michalovce, odbor starostlivosti o životné prostredie, Námestie slobody 1, 071 01 Michalovce
5. VVS a.s., Závod Michalovce, Hviezdoslavova 50, 071 01 Michalovce



