



*akciová spoločnosť
podzemné uskladňovanie plynu*

Zadávací list investície /projektu
Monitorovanie vybraných sond ZS6 (ochrana majetku)

Obsah

1. Úvod	3
1.1. Účel.....	3
1.2. Všeobecný popis	3
1.2.1. Názov stavby :	3
1.2.2. Miesto stavby:	3
1.2.3. Dôvod stavby:	3
1.2.4. Požadovaný termín uvedenia do prevádzky:	3
2. Technické riešenie	3
2.1. Technické parametre súčasné.....	3
Požadované funkcie a parametre ochrany sond:	4
2.2. Požiadavky na zapojenie energií a ich spotreba	7
2.3. Požiadavky na riadiaci systém (RS)	7
2.4. Požiadavky na meranie a reguláciu (MaR)	7
2.5. Ovládanie a obsluha	8
2.6. Požadovaná životnosť (predpokladaná životnosť)	8
2.7. Možnosti budúceho rozšírenia	8
2.8. Súvisiace investície, úpravy, modernizácie	8
2.9. Technické požiadavky	8
2.10. Špecifikácia použitých zariadení	8
2.11. Iné alternatívy riešenia projektu	8
2.12. Väzba na existujúce riešenia v NAFTA a.s.....	8
3. Rozsah stavby	8
3.1. Fyzické hranice projektu	8
3.2. Hranice prevádzkových parametrov.....	8
4. Minimálny rozsah skúšok z pohľadu projektového tímu	8
5. Rámcový harmonogram prác	9
6. Plánovanie kapacít na realizáciu IA	9
7. Bezpečnosť a Enviroment	9
7.1. Obmedzenie a podmienky výkonu prác	9
7.2. Dopad na povolenia a inú legislatívu	9
8. Požiadavky na pozemky	9
9. Požiadavky na dokumentáciu	9
10. Požiadavky aplikovaných zákonov, vyhlášok, noriem, štandardov a pod.	10
11. Ekonomické hodnotenie	10
12. Riziká projektu	10
13. Zjednodušená schéma a ďalšie podklady pre spracovanie PD (zoznam príloh)	10
14. Použité skratky a štandardy a jednotky	12

1. Úvod

1.1. Účel

Zabezpečenie ochrany majetku umiestneného na plochách sond strediska ZS6.

1.2. Všeobecný popis

Koncepcia zabezpečenia plochy sondy, vypracovanie cenovej ponuky na kompletnú realizáciu navrhovaných bezpečnostných opatrení vrátane projektovej dokumentácie (realizačného projektu a projektu skutočného vyhotovenia).

1.2.1. Názov stavby :

Monitorovanie vybraných sond ZS6 (ochrana majetku) - pokračovanie z 2023 2.etapa

1.2.2. Miesto stavby:

Vybrané sondy ZS6

1.2.3. Dôvod stavby:

1.0 - nevyhnutná obnova

1.2.4. Požadovaný termín uvedenia do prevádzky:

Najneskôr v 10/2024

2. Technické riešenie

2.1. Technické parametre súčasné

Sondy nie sú v súčasnosti chránené elektronickou ochranou.

Zoznam Sond pre zabezpečenie

Tabuľka 1: Rozdelenie sond podľa umiestnenia na jednotlivých plochách

M37	M39; MZ72; MZ87;	MZ58; MZ62
MZ74	M15	M3
M43	MZ46	MZ94; M33
M54	MZ57; MZ56; MZ91	MZ95; M55; MZ97
MZ60; M29	M50	MZ92; MZ98
MZ48; MZ73; MZ90	MZ 99; MZ71; MZ34	
MZ65	MZ36; MZ69	

UPOZORNENIE: časti sond sú definované ako miesta s nebezpečenstvom výbuchu, inštalácia zariadení sa bude realizovať mimo tieto zóny, podrobnejšie informácie budú poskytnuté pri obhliadke a v protokoloch o určení vonkajších prostredí. Zariadenia mimo zón musia však rešpektovať aj ochranný priestor a príslušne krytie IP.

Požadované funkcie a parametre ochrany sond:

Dodanie servera:

Špecifikácia servera, minimálne požiadavky:

- výška: 2U
- vrátane príslušenstva pre osadenie do racku - koľajnice a pod
- CPU: 1 x Intel Xeon Scalable Gen4 alebo novší ,8 - 16 core, min 2,2 GHz, min. 20 MB cache (napr. Xeon SILVER 4510, Gold 5418Y...)
- RAM: min. 32 GB
- HDD 1: min. 400 GB po aplikovaní RAID 1, technológia SSD, počet diskov 2, disky určené pre operačný systém a aplikácie
- LAN: 4 x ethernet 1 Gb
- 2 x redundantný napájací zdroj
- plnohodnotné ILO/DRAC... pokryté licenciou (možnosť plnohodnotnej vzdialenej správy, vrátane vzdialenej inštalácie operačného systému)
- pamäť RAID radiča min 2 GB - zálohovaná batériou
- operačný systém: OEM Windows Server 2022 Standard
- support na 6 rokov 9x5 NBD Onsite

Na každej ploche sondy budú inštalované:

- Elektrický zabezpečovací systém
- Min. 2 statické kamery
- LED reflektor

Celý systém vonkajšej ochrany a komunikácie bude inštalovaný na garáži sondy, presné umiestnenie bude riešené v rámci projektovej dokumentácie a musí zohľadňovať dispozíciu plochy sondy vzhľadom na strážené záujmy. Umiestnenie technológie sa predpokladá na samostatný stožiar o výške cca 0,5 - 1 m, podrobný návrh predstaví zhotoviteľ. Nepredpokladajú sa výkopové práce. Vzhľadom na fakt že oplotenie sondy musí byť demontovateľné a prenosné, nie je možné ťahanie kabeláže po oplatení sondy.

Hlavný rozvádzač

Hlavný rozvádzač bude umiestnený na stredisku ZS6, presné umiestnenie určí projekt, jeho označenie bude DT EZS 6.1, v rozvádzači bude umiestnená osvetľovacia jednotka a magnetický kontakt na ochranu dverí rozvádzača. Rozvádzač musí byť uzamykateľný. Bude v ňom umiestnený aj dodaný server.

Elektrický zabezpečovací a kamerový systém

Ochrana musí byť zameraná predovšetkým na:

- Ochranu vstupnej brány pred krádežou – magnetický kontakt,
- Garážové dvere – magnetický kontakt otvorenia dverí,
- Ochrana strechy garáže – bleskozvod.

ZLI: Monitorovanie vybraných sond ZS6 (ochrana majetku)

Navrhované musia byť duálne detektory (PIR/MW), prípadne môže dodávateľ navrhnúť aj inú technológiu ochrany. Objednávateľ požaduje drôtový elektrický zabezpečovací systém s výnimkou ochrany vstupnej brány.

Zhrávanie kamerových obrazov kamier bude prebiehať na stredisku ZS6. NVR/DVR s kapacitou na zhrávanie obrazu pre všetky kamery v plnej kvalite a pri 20 snímkoch za sekundu po dobu min. 14 dní a s rezervou 20% z celkovej kapacity diskov, s RAID5. Obraz bude ukladaný aj v každej kamere na SD kartu s max. kapacitou podporovanou kamerou.

Na ochranu vnútorného perimetra plochy sondy, predovšetkým ústia sondy, ramena sondy a nádrže budú použité kamery s video-analytickou funkciou. Analytika musí rozoznávať sledované objekty a vyhodnocovať ich, nesmie sa jednať o sledovanie prekročenia definovaných čiar. Každý objekt bude monitorovaný min. 2 statickými kamerami. Pri niektorých plochách sond je potrebné prehodnotiť potrebu navýšenia počtu kamier, navrhne navrhovateľ.

Minimálne parametre statickej kamery:

- rozlíšenie min. 4 Mpx, min. fps 25/full HD resolution, prísvit min. 30m, BLC, WDR, redukcia šumu, detekcia pohybu, IP 66, napájanie PoE,

Na stožiar strediska Malacky 3 bude inštalovaná PTZ kamera, kamera sa automaticky natočí na sondu ktorá vyhlási poplach:

- otočná („PTZ“) termálna a optická bi-spektrálna kamera musí zabezpečovať min: Optický modul: rozlíšenie min. 4 Mpx, fps 25/full resolution, 36 x zoom, prísvit min 150m Termálny modul: rozlíšenie min. 384x288, ohnisková vzdialenosť min. 50 mm, funkcie WDR, detekciu pohybu, stabilizáciu obrazu, IP 66, napájanie (High) PoE,

Pre každú kameru musí byť v projektovej dokumentácii uvedená presná výkonová bilancia.

Systém ochrany musí byť riešený tak, aby bolo možné na jednotlivých sondách samostatne vypínať ochranu ako celok z nadstavbového systému.

Osvetlenie

- Inštalácia LED reflektora s parametrami – kovové prevedenie, svetelný tok min. 4000 lm, teplota chromatickosti min. 4000 K, príkon min. 50 W, vyžarovací uhol min. 100°
- Možnosť manuálneho ovládania osvetlenia – zapnutie/automaticky,
- Automatické zapnutie osvetlenia pri poplachu na sonde po dobu 3 min. následne automatické vypnutie svetla,
- Diaľkové ovládanie osvetlenia cez nadstavbový systém.

Komunikácia

- Je potrebné navrhnúť systém bezdrôtovej komunikácie so strediskom ZS6 a jednotlivými sondami, nakoľko na sondách nie sú vybudované komunikačné siete,
- V prípade použitia wifi siete v nelicencovanom pásme na komunikáciu medzi sondou a strediskom požadujeme zabezpečiť minimálne v rozsahu - ochranu pripojenia na MAC adresu, šifrovanie WPA2 Enterprise v spolupráci s existujúcim Cisco Radius serverom (ISE) (použitie 802.1x protokolu). Prípadne iné ekvivalentné zabezpečenie a šifrovanie spojenia

ZLI: Monitorovanie vybraných sond ZS6 (ochrana majetku)

- V prípade použitia wifi siete v licencovanom pásme požadujeme minimálne obdobné riešenie ochrany prístupu a šifrovanie ako v prípade sietí v nelicencovanom pásme. V tomto prípade budeme posudzovať ochrany podľa navrhutej technológie, ale nesmie byť ochrana horšia ako pre wifi v nelicencovanom pásme.
- Komunikácia medzi zariadeniami v rámci sondy bude realizovaná po kábli – buď optickom alebo metalickom. Použité káble musia spĺňať normy čo sa týka bezpečnosti, ochrany životného prostredia, vplyvu prostredia. V prípade vonkajších metalických vedení vyžadujeme i adekvátne použitie ochrany zariadení proti prepätiu na základe analýzy rizika (použitie SPD, ...)
- Na stredisku ZS6 je vybudovaná optická sieť privedená k vybraným stožiarom na všetkých stranách tak, že je možné zabezpečenie komunikácie medzi stožiarmi a hlavným rozvádzačom
- Pre wifi spojenia je možné použiť okrem strediska ZS6 i stredisko Malacky 3. a následne dáta preniesť cez optickú sieť.

Integrácia

Celý systém musí byť integrovateľný do nadstavbového systému Supervising Business Integration (SBI). Integráciu po finančnej stránke zastrešuje Objednávateľ a nie je súčasťou súťaže. Zhotoviteľ je povinný navrhnúť také riešenie a koncové prvky, ktoré sú integrovateľné do nadstavbového systému objednávateľa a ovládateľné podľa potrieb objednávateľa. Riešenie musí umožňovať z nadstavbového systému vypínať a zapínať ochranu sondy. Potrebná je súčinnosť zhotoviteľa pri realizácii integrácie.

Požiadavky na sieťovú infraštruktúru

- metalická/optická kabeláž - Ethernet min. 100Mbps, min. cat.5e, vo vonkajšom prostredí použiť kabeláž vhodnú do vonkajšieho prostredia, samozrejme UV odolnosť káblov,
- prepínač/router kamerovej siete: manažovateľný (SNMP), akceptované značky CISCO, METEL,
- Schopnosť sieťových komponentov komunikovať SNMP protokolom minimálne vo verzii 3
- prepoj do siete Nafta: trunk min. 1Gb, schopnosť agregácie viacerých portov (Etherchannel),
- Switch ktorým sa systém bude pripájať do siete NAFTA musí byť značky CISCO z rady Catalyst, veľkosť jeho pamäte min. 8000 MAC adres, SNMP protokol verzie min. 3,
- Dodávateľ musí zabezpečiť aj prepojenie do siete NAFTA,
- Sieťová infraštruktúra musí spĺňať požiadavky aktuálne platných zákonov a STN,
- Súčasťou projektovej dokumentácie musia byť záväzné nároky na prenosové kapacity pre jednotlivé systémy (kamery, servery ...).
- Všetka komunikácia bude objednávateľom smerovaná do internej siete cez FW.
- Zhotoviteľ dodá k sieťovej infraštruktúre detailnú dokumentáciu, ktorá musí okrem iného zahŕňať:
 - a. Topológiu sieťovej infraštruktúry (ak sa odlišuje, tak aj fyzickú aj logickú) vrátane popisu fungovania komunikácie.
 - b. Detailný adresný plán (v spolupráci s objednávateľom)
 - c. Všetky prístupové údaje k zariadeniam a ich konfigurácie
 - d. Požiadavky na prestup z/do zvyšnej siete zhotoviteľa

ZLI: Monitorovanie vybraných sond ZS6 (ochrana majetku)

- e. Meracie protokoly dátových káblových spojov (optické i metalické dátové káble)
- f. Na všetkých použitých zariadeniach musí byť vykonaná vstupná revízia spotrebiča v zmysle smernice SGR 11-2012 (podľa aktualizovanej verzie) a záznam o tejto revízii je súčasťou odovzdávanej dokumentácie.
- g. Súčasťou odovzdávanej dokumentácie musí byť EÚ vyhlásenie o zhode pre všetky dodávané zariadenia

Koncepcné požiadavky na základnú infraštruktúru

- Preferovanou HW platformou pre servery je virtualizačné prostredie VMware – vSphere .
- Preferovaný OS pre servery je MS Windows Server 2022
- Preferovaný DB systém je MS SQL Server 2022
 - Dodávateľ systému zadefinuje v prípade potreby technické parametre pre virtuálne servery a kompletnú logickú štruktúru pre optimálny beh aplikácie
 - Dodávateľ systému zadefinuje v prípade potreby potrebný diskový priestor na dátovom úložisku pre databázu, aplikáciu. (je potrebné zadefinovať diskový priestor v čase inštalácie a predpokladaný medziročná nárast diskového priestoru na obdobie 5 rokov
 - Dodávateľ systému zadefinuje rozhrania pripojenia k iným systémom
- Súčasťou riešenia musí byť administrátorská príručka s nasledovnými časťami:
 - Zoznam dôležitých parametrov ktoré je potrebné kontrolovať pri troubleshootingu
 - Postup pri patch management (napr. WSUS)
 - Postup pri zálohovaní aplikácie/prostredia
 - Postup pri uprade aplikácie, prípadne zmena certifikátov a pod

2.2. Požiadavky na zapojenie energií a ich spotreba

Zhotoviteľ definuje potrebný príkon pre inštaláciu a chod zariadení. Je potrebné uviesť príkon/výkon jednotlivých inštalovaných zariadení. Rozvádzač RS EZS 1 bude napájaný zo samostatného ističa z rozvádzača – určí projekt. Podľa príkonu určeného zhotoviteľom bude určená rezerva alebo požiadavka na inštaláciu nového ističa s potrebnými parametrami. Zálohovanie rozvádzača RS EZS 1 je požadovaná v rozsahu min. 1 hodiny prevádzky, rovnako tak v prípade inštalácie zariadení na stredisko Malacky 3. Zálohovanie jednotlivých sond musí byť zabezpečené z pohľadu krátkodobých výpadkov el. energie, min. 15 minút.

V rámci projektu bude riešená aj ochrana pred účinkami atmosférickej a statickej elektriny v zmysle súboru STN EN 62305 a STN 33 2000-5-54. Projektová dokumentácia musí byť vypracovaná v súlade s aktuálne platnými zákonmi a STN pre dotknuté zariadenia, **následne zaslaná na pripomienkovanie objednávateľovi.**

2.3. Požiadavky na riadiaci systém (RS)

N/A

2.4. Požiadavky na meranie a reguláciu (MaR)

ZLI: Monitorovanie vybraných sond ZS6 (ochrana majetku)

N/A

2.5. Ovládanie a obsluha

Bezobslužné, dohľad na vzdialenom pracovisku

2.6. Požadovaná životnosť (predpokladaná životnosť)

Požadovaná životnosť min. 8 rokov

2.7. Možnosti budúceho rozšírenia

2.8. Súvisiace investície, úpravy, modernizácie

2.9. Technické požiadavky

Vid'. kapitola 2.2

Navrhnuté nové zariadenia na sondách musia byť naprojektované a realizované tak aby boli demontovateľné a spätne zapojiteľné akoukoľvek fyzickou alebo právnickou osobou s osvedčením/oprávnením na montáž a opravu elektrických zariadení.

2.10. Špecifikácia použitých zariadení

2.11. Iné alternatívy riešenia projektu

2.12. Väzba na existujúce riešenia v NAFTA a.s.

3. Rozsah stavby

3.1. Fyzické hranice projektu

Realizácia na objektoch objednávateľa.

3.2. Hranice prevádzkových parametrov

4. Minimálny rozsah skúšok z pohľadu projektového tímu

Typ skúšky	Áno/Nie	Podmienky realizácie
Skúšky kvality a/alebo materiálovej prípravenosti u výrobcu	<input type="checkbox"/>	
Skúšky kvality na stavenisku	<input type="checkbox"/>	
Tlaková skúška na pevnosť	<input type="checkbox"/>	
Tlaková skúška na tesnosť	<input type="checkbox"/>	
Garančné zvary	<input type="checkbox"/>	
Individuálna	<input type="checkbox"/>	
Funkčná	<input checked="" type="checkbox"/>	
Komplexná	<input type="checkbox"/>	
Garantovaných parametrov	<input type="checkbox"/>	
Projektovaných parametrov	<input type="checkbox"/>	
Iná	<input type="checkbox"/>	

5. Rámcový harmonogram prác

Spracovanie PD

06/2024

Realizácia do

najneskôr v 10/2024

6. Plánovanie kapacít na realizáciu IA

N/A

7. Bezpečnosť a Enviroment

7.1. Obmedzenie a podmienky výkonu prác

Obmedzenie a podmienky výkonu prác	Áno/Nie	Poznámka
Nutnosť realizácie prác počas odstavok	<input type="checkbox"/>	
Realizácia nutná počas leta	<input checked="" type="checkbox"/>	
Realizácia možná počas zimy	<input type="checkbox"/>	
Minimálna teplota pri ktorej je možná realizácia	5°C	

7.2. Dopad na povolenia a inú legislatívu

Dopad	Áno/Nie	Upresnenie dopadu
SEVESO	<input type="checkbox"/>	
IPKZ	<input type="checkbox"/>	
EIA	<input type="checkbox"/>	
Energetická licencia	<input type="checkbox"/>	
Emisie	<input type="checkbox"/>	
Hluk	<input type="checkbox"/>	
Odpady	<input type="checkbox"/>	
OZZK	<input type="checkbox"/>	

8. Požiadavky na pozemky

N/A

9. Požiadavky na dokumentáciu

Požadovaná dokumentácia/služba	Áno/Nie	Poznámka	Útvar zodpovedný za úpravu

ZLI: Monitorovanie vybraných sond ZS6 (ochrana majetku)

Projekt pre územné rozhodnutie	<input type="checkbox"/>
Projekt pre stavebné konanie	<input type="checkbox"/>
Jednostupňový projekt	<input type="checkbox"/>
Realizačný projekt	<input checked="" type="checkbox"/>
Projekt skutočného vyhotovenia	<input checked="" type="checkbox"/>
Systémová analýza, CED	<input type="checkbox"/>
Príručka operátora/aktualizácia	<input type="checkbox"/>
Štúdia/štúdia uskutočniteľnosti	<input type="checkbox"/>
Odhad investičných nákladov	<input type="checkbox"/>
Technická pomoc	<input type="checkbox"/>
Odborný posudok, odborné stanovisko	<input type="checkbox"/>
Projekt skúšok zariadenia (funkčné/komplexné/tlakové)	<input type="checkbox"/>
Autorský dozor	<input type="checkbox"/>
Špecifikácia mat. s DDL	<input type="checkbox"/>
Prevádzkový poriadok/aktualizácia	<input type="checkbox"/>

Dokumentácia - dodanie: Návrh riešenia + Inštalačný a konfiguračný predpis dodávaného riešenia v stave as - is po implementácii (schéma zapojenia, popis, konfigurácia, obnova riešenia)

10. Požiadavky aplikovaných zákonov, vyhlášok, noriem, štandardov a pod.

N/A

11. Ekonomické hodnotenie

N/A

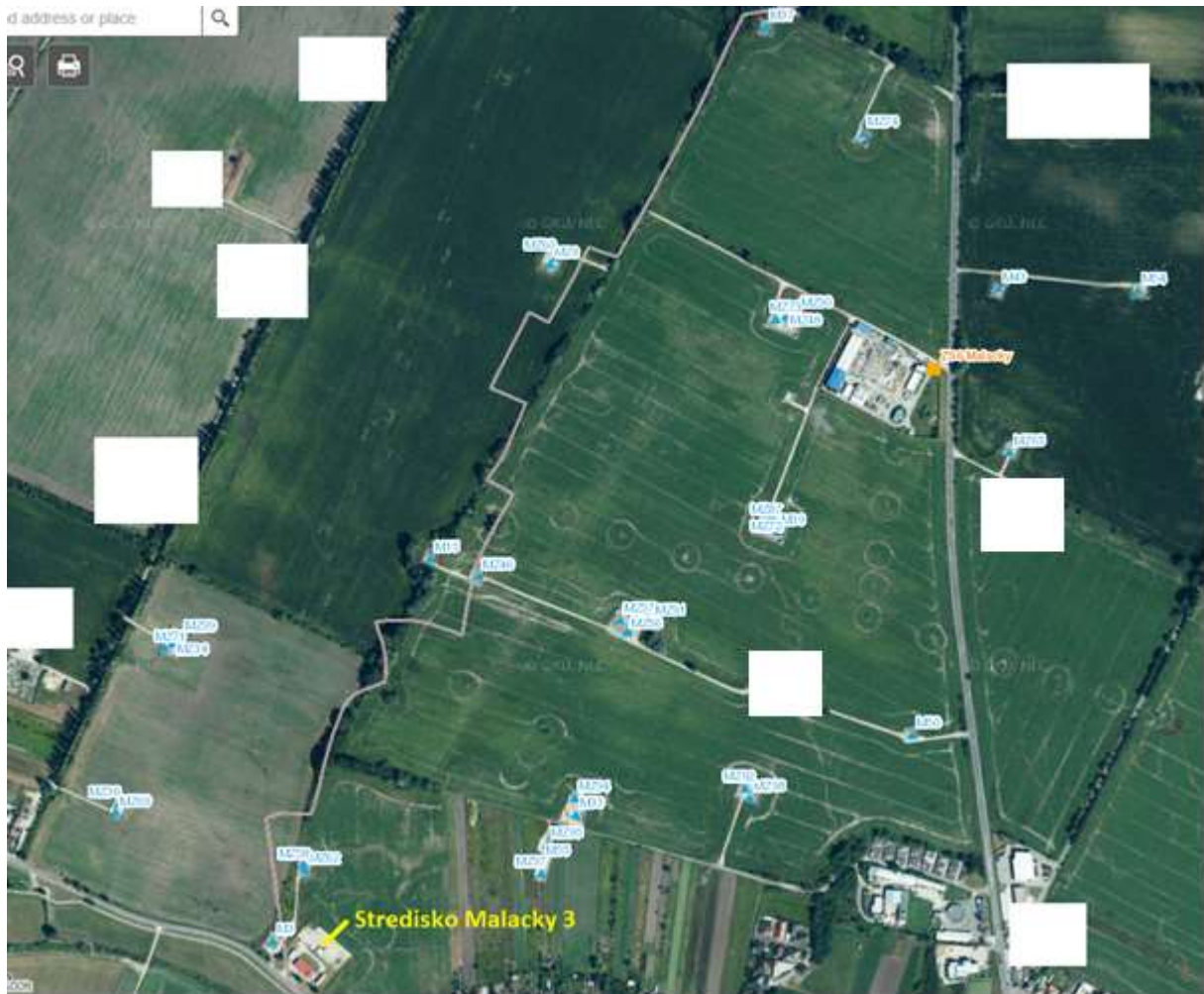
12. Riziká projektu

13. Zjednodušená schéma a ďalšie podklady pre spracovanie PD (zoznam príloh)



Príloha

č.X_DL_RP_R1(0) - Mo



Obrázok 1: rozmiestnenie objektov sond

14. Použité skratky a štandardy a jednotky

ABnet	Prevádzková sieť
AI	Analog Input, Analógový vstup
AO	Analog Output, Analógový výstup
ATEX	Atmosphères Explosibles, výbušné prostredie (smernica 94/9/EC)
BNV	Bez nebezpečenstva výbuchu
BRS	Bezpečnostný riadiaci systém
BU	Bezpečnostný Uzáver
CAG	Centrálny areál Gajary
CS (CA)	Centrálna Stanica Plavecký Štvrtok (alebo tiež CA PZZP)
DC	Direct current (Jednosmerný prúd)
DCS	Distributed Control System (Distribovaný riadiaci systém)
DI	Digital Input (Digitálny vstup)
DDL	Dlhá dodacia lehota
DMV	Dolná medza výbušnosti
DO	Digital Output (Digitálny výstup)
EB	Energoblok
EIA	Environmental Impact Assessment, posudzovanie vplyvov na životne prostredie
EPS	Elektrická požiarne signalizácia
ESD	Emergency Shutdown (Systém havarijného vypnutia cez Bezpečnostný systém)
ESDnet	Technologická sieť pre ESD systémy
GK	Guľový kohút
HP	Havarijný panel
IPKZ	Integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania
LBS	Line Break System (systém na uzatvorenie od náhleho poklesu tlaku)
MaR	Meranie a Regulácia
MeOH	Metanol
N/A	Not Aplicable - nepožaduje sa
NC	Normal close, normálne zatvorený
OZZK	Osobitný zásah do zemskej kôry
PBV	Povrchový bezpečnostný ventil
PDS	Plynovo-detekčný systém
PLC	Programmable Logic Controller (programovateľný automat)
PLCnet	Technologická sieť pre PLC systémy
PPBV	Podpovrchový bezpečnostný ventil

ZLI: Monitorovanie vybraných sond ZS6 (ochrana majetku)

PTB	Prevádzkovo technická budova
RS	Riadiaci systém
SCADA	Supervisory Control And Data Acquisition (Systém pre operátorské riadenie a zber údajov)
SCADAnet	Technologická sieť pre SCADA úroveň
SCS	Station Control System (Prevádzkový riadiaci systém)
SIL	Safety Integrity Level (úroveň integrity bezpečnosti technického systému)
TD	Technický dispečing
TKx	Turbokompresor (x)
UPS	Uninterruptible power source (Neprerušiteľný zdroj napájania)
ZP	Zemný plyn
ZPS	Zberné plynové stredisko
ZSx	Zberné Stredisko (x)