

SYSTÈMES DE DÉTECTION D'INTRUSION (IDS)

Contenu

- Notre Parcours
- Nos Projets Réalisés
- Nos Composants et Spécifications de Surveillance
- Fonction de Détection d'Activité
- Options d'Installation
- Redondance et Protection de l'Information
- Intégration
- Exemples d'Affichage Opérationnel
- Exigences Opérationnelles
- Principaux Avantages de l'Utilisation du Système
- Avantage Concurrentiel
- Contactez-Nous

Contenu

- ▶ **"Petrofibre" LTD**, notre société mère Russe, a été créée en 2008. Elle est spécialisée dans la conception, le développement et la production de systèmes de détection et de surveillance des fuites par fibre optique.
- ▶ Nos systèmes ont réussi à être reconnus sur le marché Russe et ont été appliqués à une variété d'infrastructures dans divers secteurs :
 - Pipelines de Pétrole et de Gaz
 - Puits de Pétrole et de Gaz (conventionnels, horizontaux et d'injection)
 - Raffineries
 - Aéroports
 - Chemins de Fer
- ▶ Actuellement, notre groupe d'entreprises vise des opportunités internationales par le biais de notre filiale - **Petrofibre International**, située aux EAU.
- ▶ Nous sommes activement présents en Arabie Saoudite par l'intermédiaire de nos partenaires locaux **Saudi Drill Co.** et nous prévoyons de localiser la production et d'étendre notre champ d'action aux autres États membres du CCG.

Nos Projets Réalisés



- Transneft. Ligne de gaz Sibérie Orientale - Océan Pacifique 2 – 2050 km
- Transneft. Ligne de gaz pour le transport de la Baltique – 1001 km
- Transneft. Ligne de gaz Samotlor – 429 km
- Transneft. Ligne de gaz Tupase 2 – 350 km
- Transneft. Ligne de gaz de Tikhoretsk – 325 km
- Transneft. Oléoduc Obvodnoi – 250 km
- Transneft. Ligne de gaz d'Irkoutsk – 250 km
- Transneft. Ligne de gaz de Purpe – 200 km
- Transneft. Ligne de gaz de Tichoretsk – 250 km

ЛУКОЙЛ



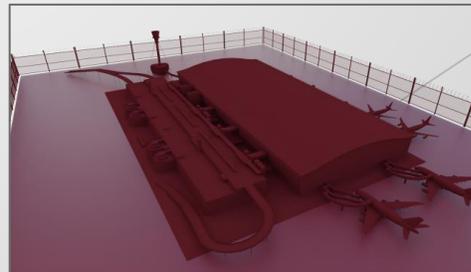
SIBUR



- Tatneft Shashin, République du Tatarstan, 205 puits
- Lukoil, Sibérie Occidentale, 25 puits
- Gazprom, Sibérie Occidentale, 6 puits
- Rosneft, Sakhaline, 5 puits
- Rosneft, Sibérie Occidentale, 5 puits



- Rosaviatsia - Aéroport de Pulkovo, St Petersburg – Périmètre
- Rosaviatsia - Aéroport de Magas, Ingouchie – Périmètre
- Russian Rail, Russie Centrale, 140 km de Chemin de Fer



- Sibur, Ligne de produits du complexe gazier et chimique de Tobolskii – 417 km
- Novatek - Total. Ligne de gaz de Pyreinoe – 250 km
- Novatek - Total. Lignes de gaz du champ Termokarstvov – 300 km
- Novatek - Total. Ligne de gaz du champ Yarudeiskii – 350 km
- Novatek - Total. Ligne de gaz du champ Yakhinskii – 180 km
- Novatek - Total. Ligne de gaz du champ de Nord de Khichinskii – 100 km

Nos Composants et Spécifications de Surveillance



VOSK – A

- Unité de surveillance acoustique.
- Surveillance acoustique en temps réel.
- La fonction principale est la surveillance de l'activité, mais elle peut aussi assurer la détection de fuites dans les oléoducs et les gazoducs.
- Est capable d'identifier et de distinguer les activités suivantes en temps réel : mouvement humain, mouvement de véhicules, mouvement d'animaux, tentatives de travail avec des outils/tentatives d'excavation.
- La gamme linéaire est de 100 km, elle peut être programmée en zones et ajustée.
- La précision de la localisation de l'impact est de +/- 5 mètres.
- Est capable de détecter les individus jusqu'à 3 mètres du câble, les véhicules utilitaires jusqu'à 15 mètres et les engins de terrassement jusqu'à 50 mètres du câble.



UNITÉ DE
SERVEUR
VOSK

Les informations reçues des unités VOSK sont transférées au serveur VOSK-S pour la sortie, c'est un serveur fermé qui minimise le risque de piratage. La connexion peut être établie par câble, ou sans fil, avec l'utilisation de dispositifs de cryptage de l'information, offrant une sécurité sans fil.

UNITÉ
D'AFFICHAGE
AWP

Un écran d'opérateur est présent sur le site, généralement dans les salles de contrôle sur le site. Cependant, la surveillance peut être effectuée à distance par les méthodes mentionnées ci-dessus.

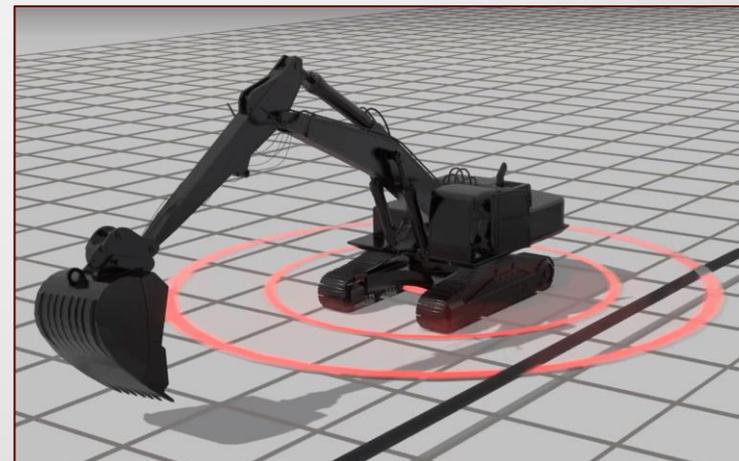
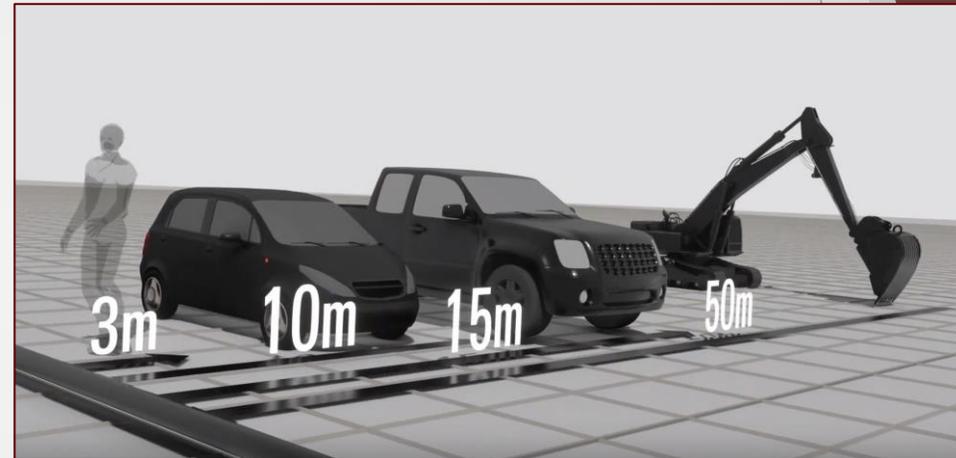
VOSK-A fait partie de notre Complexe FOSM. Le Complexe FOSM comprend tous les accessoires nécessaires au fonctionnement du système, ainsi que des emplacements pour des unités VOSK supplémentaires, ce qui permet d'intégrer des unités VOSK de réserve dans le complexe, ajoutant ainsi de la redondance. Les unités et les accessoires sont enfermés dans notre cabinet de terrain pour toutes les températures (AWFC) qui peut tolérer des températures allant jusqu'à 80°C. Un nombre indéfini d'unités VOSK peut être connectées en chaîne linéaire, permettant au système de surveiller une gamme linéaire infinie.



Notre système utilise un câble en fibre optique armé, monomode et de préférence avec 8 conducteurs de fibre disponibles (minimum 4). Le câble existant sur le site peut être utilisé.

Fonction de Détection d'Activité

- ▶ Notre unité IDS désignée est VOSK-A. VOSK-A utilise la Détection Acoustique Distribuée (DAS), en surveillant les ondes acoustiques et les motifs créés par les objets qui s'approchent du câble. L'unité VOSK-A envoie des signaux lumineux vers le CFO. Lorsque ces signaux lumineux sont modifiés par une activité, ils sont analysés et classés dès leur retour à l'unité VOSK, ce processus se déroulant en temps réel. VOSK-A est capable de détecter de manière fiable et de classer en temps réel les types d'activité suivants :
 - Mouvements humains – détectables jusqu'à 3 mètres du câble.
 - Passage de véhicules légers - détectables jusqu'à 10 mètres du câble.
 - Passage de véhicules lourds - détectables jusqu'à 15 mètres du câble.
 - Engins de terrassement - détectables jusqu'à 50 mètres du câble.
- ▶ Spécifiquement pour l'IDS, VOSK-A a la capacité d'être programmé en zones. De plus, la sensibilité peut être ajustée, permettant au système d'alerter de certains types d'activité, tout en ignorant d'autres. Par exemple, si l'on s'attend à ce qu'une zone spécifique soit très fréquentée par des piétons en raison de la présence de travailleurs sur le site, mais que les véhicules sont interdits, le système peut être programmé pour signaler le trafic de véhicules, mais ignorer les déplacements humains.

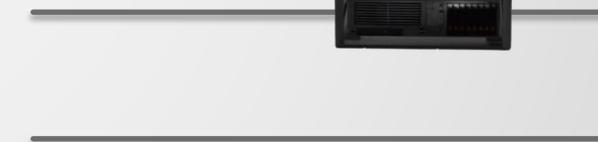


Options d'Installation

- Pour les applications IDS, nous recommandons d'installer le CFO en double parallèle : la longueur A du CFO est montée directement sur la clôture d'un périmètre (la clôture agit comme un conducteur d'ondes vibro-acoustiques, ce qui permet d'obtenir des résultats très précis), tandis que la longueur B du CFO est montée directement sous la clôture pour se protéger des tentatives de déviation.



Longueur A, à partir de l'émetteur optique 1. Portée - 50 km

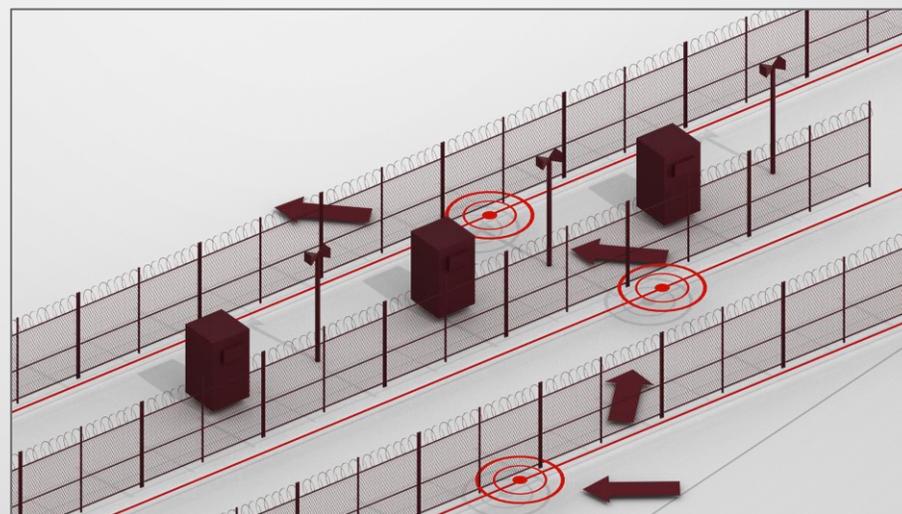
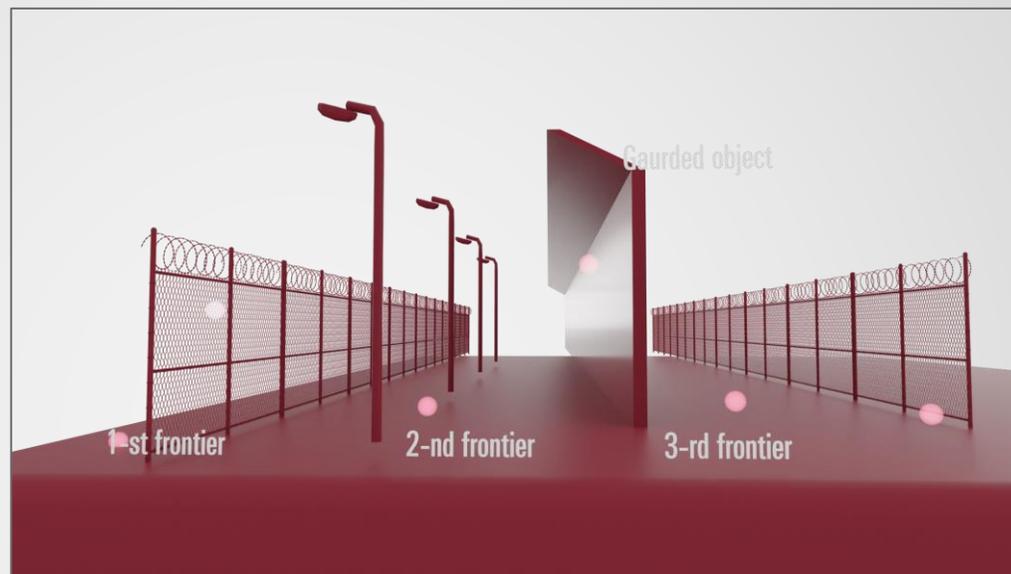


Longueur B, à partir de l'émetteur optique 2. Portée - 50 km

Positions de Montage du CFO

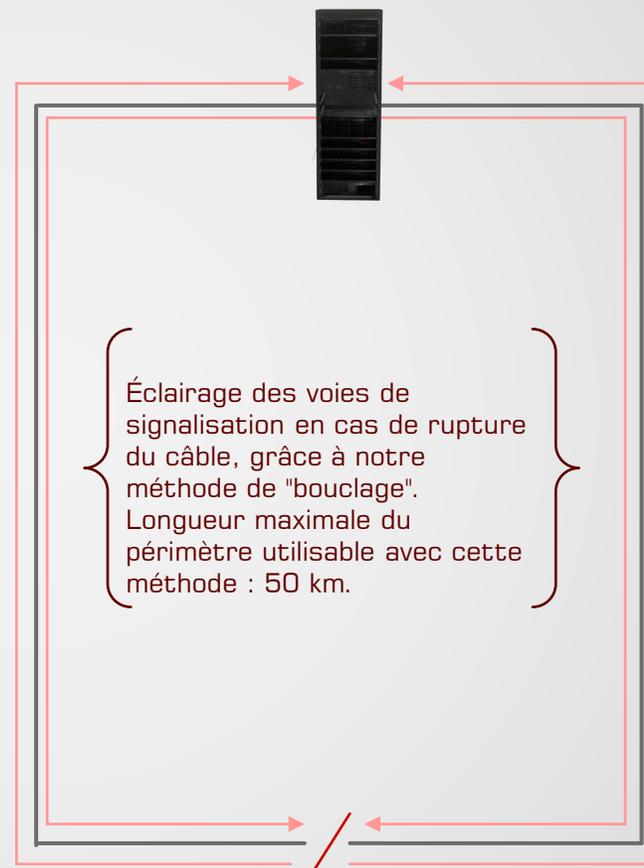
Options d'Installation

- ▶ En outre, pour la protection des périmètres, nous recommandons l'utilisation de notre méthode de "défense en couches". Cette méthode comprend l'installation en couches du CFO - une longueur au niveau de la clôture du périmètre, la longueur suivante à 25 mètres de la clôture, la troisième longueur à 50 mètres de la clôture.
- ▶ Cette méthode permet non seulement de programmer le système en zones le long du périmètre gardé, mais aussi de programmer des zones vers l'extérieur du périmètre protégé, en établissant différents niveaux de menace en fonction de la distance par rapport à la clôture gardée.
- ▶ De plus, cela permet de suivre la trajectoire de l'intrus et permet un suivi en temps réel dans la zone de détection.



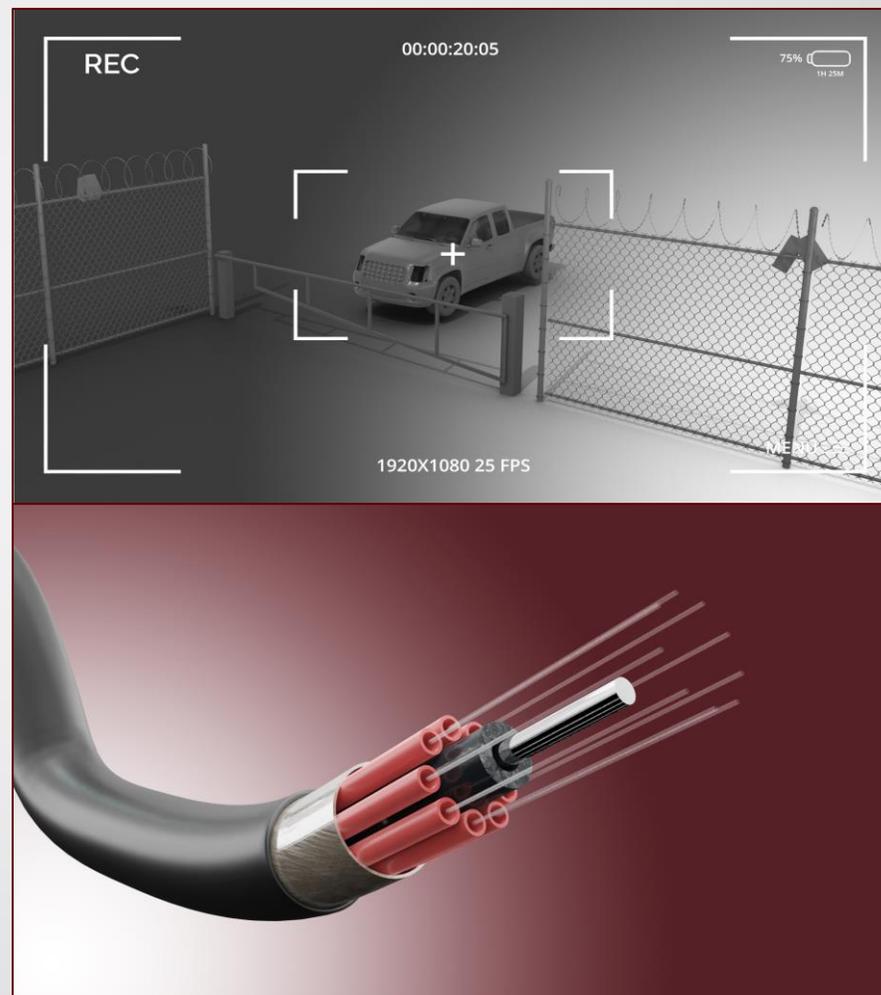
Redondance et Protection de l'Information

- ▶ Notre FOSM offre la possibilité d'ajouter des unités VOSK de réserve. Ces unités seraient programmées pour prendre en charge les opérations instantanément si les unités principales venaient à subir une défaillance critique. Les informations des unités d'origine sont constamment sauvegardées, ce qui évite toute perte de données.
- ▶ De plus, comme la portée de VOSK-A est supérieure au périmètre de la plupart des objets surveillés, nous recommandons de "boucler" l'une des longueurs du CFO et de la connecter au deuxième émetteur. Ainsi, les signaux lumineux peuvent être envoyés et reçurent aux deux extrémités du câble. Ainsi, même en cas de rupture du câble, le système ne perdra aucune capacité opérationnelle.
- ▶ Comme indiqué précédemment, notre système utilise un serveur VOSK fermé, sans connexion ouverte au réseau, ce qui signifie que les fichiers sensibles ne peuvent pas être compromis par le piratage, à moins qu'il y ait un accès physique aux unités VOSK. Pour la surveillance à distance, nous offrons l'option d'une surveillance par câble. Toutefois, si cette option n'est pas disponible, nous proposons des dispositifs de cryptage, qui cryptent les données envoyées et les décryptent à la réception.

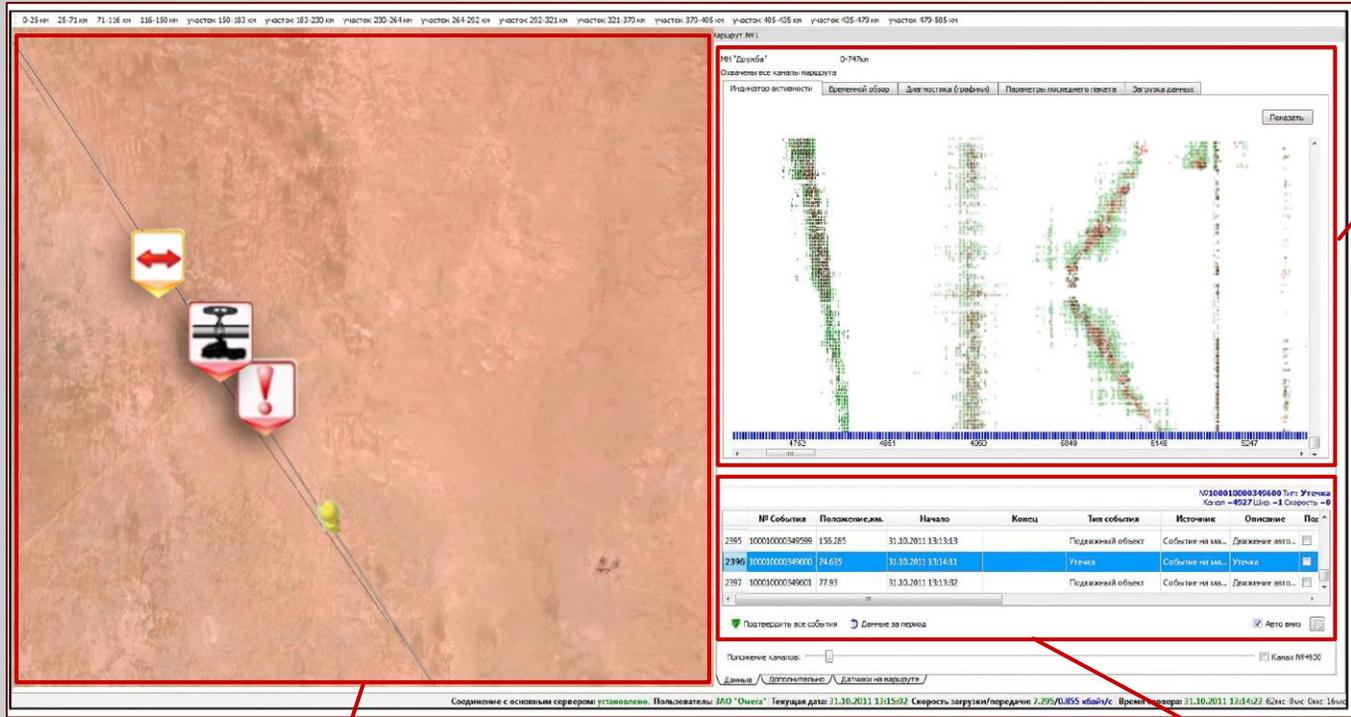


Intégration

- ▶ Notre système utilise OPC comme protocole de base. Cela permet de l'intégrer dans les systèmes de surveillance existants tels que les caméras de surveillance ou les capteurs infrarouges et les programmes SCADA existants.
- ▶ Le logiciel utilisé par nos modules VOSK est conçu et réalisé par Petrofibre. Si le client souhaite que le protocole soit modifié pour répondre à ses besoins et à ses exigences, cela est possible.
- ▶ De plus, comme notre système utilise une quantité limitée de brins dans le CFO, les brins restants sont à la disposition de notre client pour transmettre des communications, ou pour intégrer des instruments de surveillance supplémentaires.



Exemples d'Affichage Opérationnel



Graphique d'activité - chaque micro-événement est enregistré avec une marque sur le graphique. L'axe X indique l'emplacement le long de la voie du CFO, l'axe Y indique la durée de l'événement. Dans l'exemple donné, la colonne d'activité de gauche montre une tentative de travail avec des outils (changement de position mineur et forte activité vibro-acoustique), la colonne centrale montre une fuite en cours (pas de changement de position de l'activité, activité constante) et la colonne de droite montre un véhicule s'approchant du CFO et s'éloignant (changement de position de l'activité par rapport au temps). Le système classera l'activité et fournira un résultat fiable sur le type d'activité.

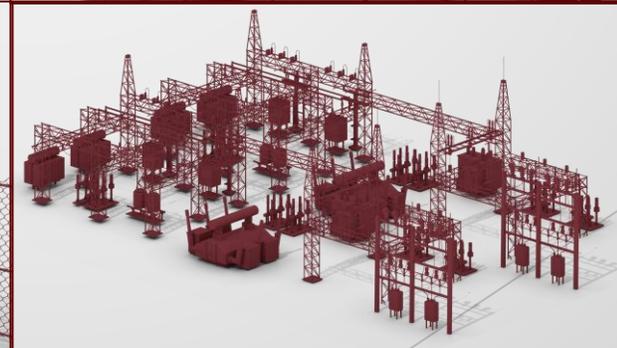
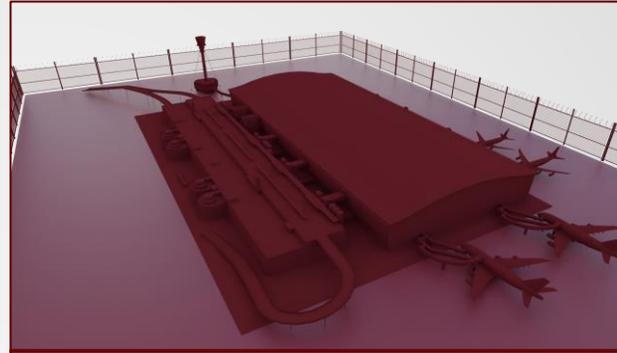
Plan montrant le positionnement du CFO. Dès qu'un événement se produit, il est classé et affiché sur le plan avec une précision de 50 mètres +/- . Dans l'exemple donné, l'icône de droite représente une activité avec des outils, l'icône centrale représente une fuite et l'icône de gauche représente la détection de mouvements de véhicules. L'icône suivra l'intrus détecté sur le plan GPS.

La totalité de l'affichage est entièrement adaptable aux préférences de l'utilisateur. L'affichage actuel montre l'utilisation des unités acoustiques et de température sur un

registre des événements unique. Chaque activité est enregistrée et conservée pendant un minimum de 2 ans. L'opérateur est tenu de saisir les décisions prises lorsqu'un événement s'est produit, ce qui permet d'accroître la responsabilisation.

Exigences Opérationnelles

- ▶ Le système peut tolérer jusqu'à 80°C grâce à notre cabinet de terrain pour toutes les températures (AWFC). Le système nécessite également un entretien minimal - un simple dépoussiérage deux fois par an est suffisant.
- ▶ Notre câble CFO ne nécessite aucune alimentation pour fonctionner, il est donc électriquement passif. L'unité VOSK a besoin d'une source d'énergie de 200 VA (maximum).
- ▶ Pour les applications IDS, nous plaçons généralement les unités dans la salle des serveurs du site ou dans le bâtiment de contrôle.



Principaux Avantages de l'Utilisation du Système

- ▶ Amélioration de la sécurité et de la sensibilisation du périmètre gardé en fournissant des données fiables en temps réel.
- ▶ Amélioration du temps de réponse et de l'efficacité grâce à la précision du système et à sa capacité à classer les incidents, à réagir avec précision et à stopper les tentatives d'intrusion au stade le plus précoce possible.
- ▶ La méthode de surveillance, qui ne repose pas sur des capteurs individuels, élimine les fausses alarmes et permet un déroulement plus efficace des opérations avec un temps d'arrêt minimal.
- ▶ Capacité d'intégration - offre la possibilité de s'intégrer aux unités SCADA et aux unités de surveillance existantes, et de surveiller plusieurs périmètres à partir d'un seul endroit.
- ▶ Passif électriquement et ne sera pas perturbé par les équipements électriques sur le site.
- ▶ Fournit une redondance élevée et est capable de fonctionner pleinement même si le câble est coupé - la sécurité n'est pas compromise.
- ▶ Adaptable à n'importe quelle disposition du périmètre.
- ▶ Capacité à programmer des zones et une méthode de défense multicouche.
- ▶ Assure la protection des données collectées et les met à l'abri des tentatives de piratage.
- ▶ Multifonctionnel.
- ▶ Faibles coûts d'entretien et d'exploitation.
- ▶ Une solution redondante et innovante.

Avantage Concurrentiel

Avantages Technologiques

- ▶ Des données plus exactes et plus précises.
- ▶ Redondance et fiabilité.
- ▶ Réduction significative des fausses alarmes.
- ▶ Multifonctionnalité.
- ▶ Intégration et connectivité.
- ▶ Flexibilité et adaptabilité.
- ▶ Faibles coûts d'exploitation et de maintenance.
- ▶ Sécurité informationnelle.

Avantages du Service

- ▶ Nous construisons selon les spécifications du client - conception unique et personnalisée, solutions techniques et d'ingénierie pour tous les besoins de nos clients.
- ▶ Nous offrons une période de garantie de 2 ans pour toute unité endommagée ou défectueuse.
- ▶ Nos services après-vente comprennent une installation technique complète et des sessions de formation pour les opérateurs du système.
- ▶ Une assistance technique rapide et

Contactez-Nous



Info@petrofiber-international.com
"Petrofibre International FZC",
Business Center,
Al Shmookh Building,
UAQ Free Trade Zone,
Umm Al Quwain, U.A.E.

